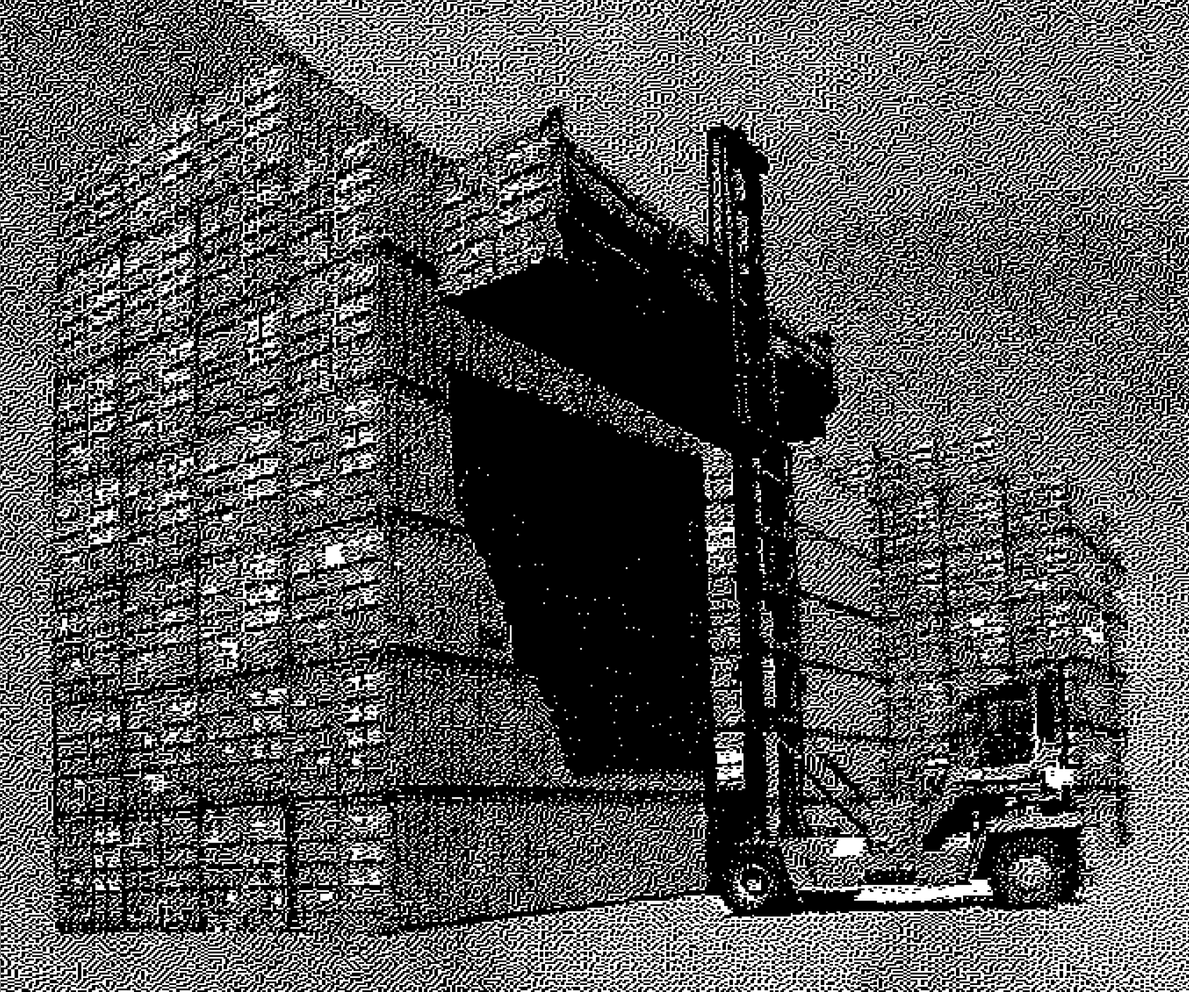
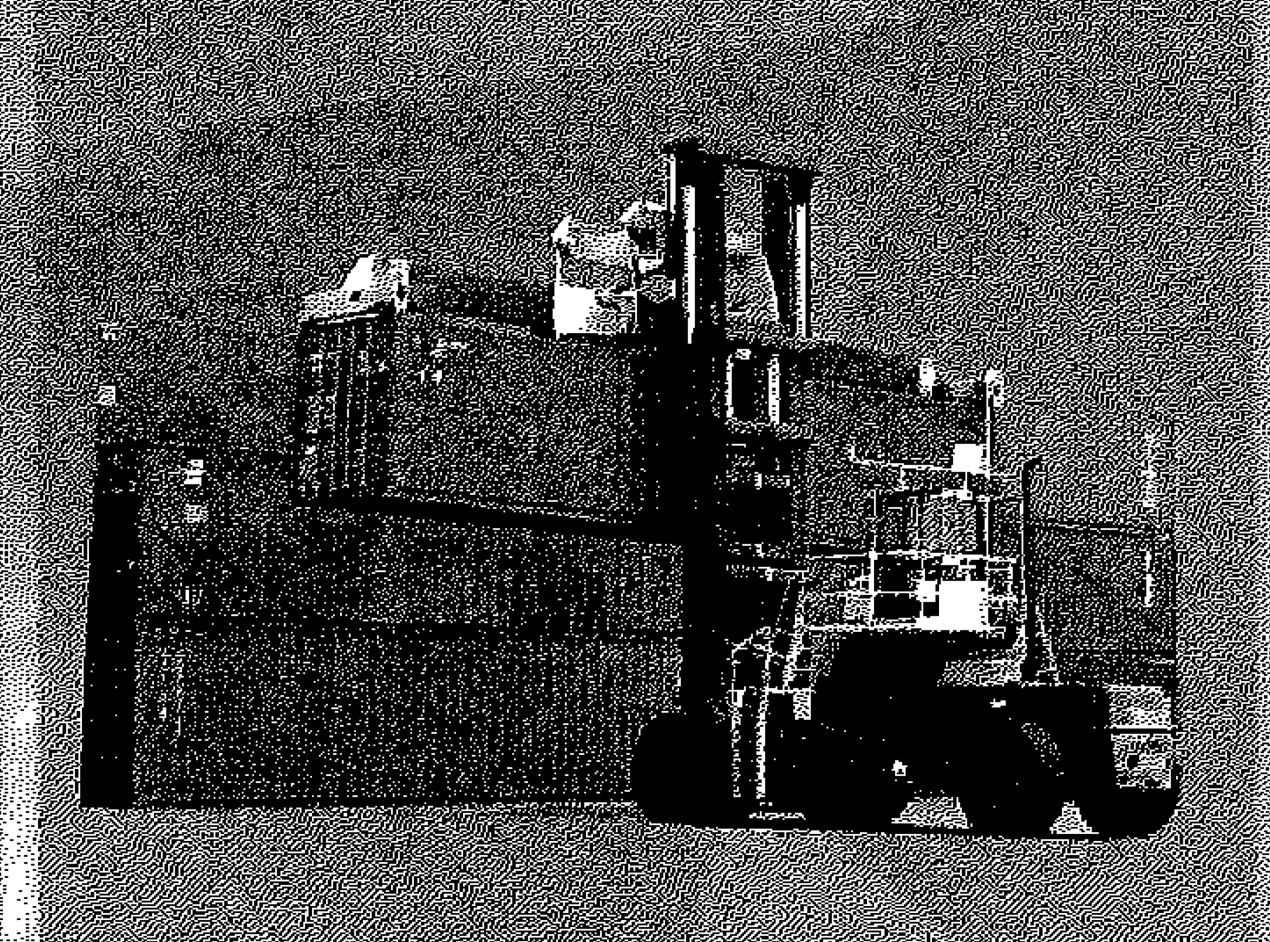
زيادة كفاءة أداء
محطات الحاويات
بالإمكانيات المتاحة





دكتور ربان
سامي زكي عوض

الناشر منشأة المعارف بالاسكندرية
جلال حزى وشركاه

الناشر : منشأة المعارف ، جلال حزى وشركاه

44شارع سعد زغلول – محطة الرمل – الاسكندرية – ت/ف 4853055/4873303 الإسكندرية
Email : monchaa@maktoob.com

اسم الكتاب : زيادة كفاءة أداء محطات الحاويات بالإمكانيات

اسم المؤلف : د. سامى زكى عوض

رقم الايداع : 2005/17641

الترقيم الدولى : 2 - 1391 – 03 – 977

التجهيزات الفنية

كتابة كمبيوتر: المؤلف

تصميم غلاف : مكتب سلطان للكمبيوتر

طباعة : مطبعة الأمل

زيادة كفاءة أداء محطات الحاويات بالإمكانيات المتاحة

دكتور ربان

سامى زكى عوض

محاضر أول

مساعد عميد كلية النقل البحرى والتكنولوجيا

٢٠٠٥

محتويات الكتاب

الفصل الرابع

زيادة إنتاجية تشغيل ساحات الحاويات

الفصل الخامس

زيادة إنتاجية تشغيل محطة تعبئة وتفريغ الحاويات (C.F.S)

الفصل السادس

قدرات المنافسة بالإمكانيات المتاحة

تقديم

بالرغم من وجود أساليب لتقييم أداء محطات الحاويات، ولكن ما سوف يتناوله هذا الكتاب قد يختلف عن تلك الأساليب، وقد يبدو من الوهلة الأولى أن كل فصول الكتاب تنصب على كيفية زيادة الإنتاجية (سواء على رصيف الحاويات أو ساحات التخزين المكشوفة والمغطاه أو فى المعدات المستخدمة فى عمليات النقل والتداول) وهذه الإنتاجية سوف تتحقق باستخدام المعدات الحديثة، وبالرغم من صحة هذه المقولة ولكنها ليست الهدف من هذا الكتاب وإنما هذا الكتاب يعتمد أولاً وأخيراً على زيادة إنتاجية محطات الحاويات بنفس الإمكانات المتاحة دون أية إستثمارات مالية إضافية وذلك عن طريق الرقابة على كل العمليات التشغيلية داخل المحطة ومقارنتها بالمخططات الفعلية لمعرفة الانحرافات وأسبابها ووضع الحلول المنطقية لهذه الانحرافات .

ويرجع السبب فى الاهتمام بقياس الإنتاجية أولاً بأول هو أن الإستثمارات فى محطات الحاويات هى إستثمارات كبيرة ولا تقبل أية مخاطرات أو عدم الاستخدام الأمثل لها .

ويمكن قياس الأداء من خلال :

١- الإنتاجية PRODUCTIVITY

وتقاس الإنتاجية من خلال إتجاهين :

* ***الاتجاه الأول :*** قياس الإنتاجية الفعلية التى يتم تحقيقها مع الإنتاجية التصميمية - وهذا ما تم تناوله بالتفصيل فى هذا الكتاب .

* *الاتجاه الثانى :* قياس الإنتاجية عن طريق مجموعة من المدخلات والمخرجات لكل عملية إقتصادية ويسمى بالاتجاه الهندسى Engineering Approach وهذا الاتجاه لم يتناوله الكتاب .

٢- مؤشرات الأداء المالية ومؤشرات الأداء للتشغيل

هذا المؤشر من اقتراح هيئة الانكتاد (سنة ١٩٧٦) والذى يعتمد على قياس الإنتاجية الجزئية للعمليات ومدى تأثيرها على باقى الأنشطة .

٣- مؤشر تحليل الكفاءة

ويستخدم هذا المؤشر فى قطاع الصناعة وقطاع الخدمات وقد استخدم فى بعض الموانئ ويعتمد على قياس كفاءة الأداء باستخدام Data Envelopment Techniques مع Analysis Econometric لتقييم كفاءة العمليات ولقياس الإنتاجية الإجمالية كمؤشر عن كفاءة الميناء ومحطات الحاويات .

٤- مؤشر الأداء النوعى (النمطى) والكيفى

ويعتمد ذلك المؤشر على مقارنة الأداء لكل العمليات التى تتم منذ الإبلاغ عن الموعد التقريبى لوصول السفينة لتمام خروجها من الميناء ومقارنة ذلك الأداء مع موانئ أخرى متقدمة لمعرفة الانحرافات .

٥- مؤشر الأداء الكيفى

الأمور التى يمكن قياس الأداء التقليدى الذى يعتمد على قياس كمية / حجم/ عدد ما تم إنجازه خلال فترة زمنية محددة ومقارنته بما يتم فى محطات متقدمة مع الوضع فى الاعتبار جودة الخدمات المقدمة وكفائتها سواء ما يتم منها

داخل الميناء أو خارجه ويتم ذلك بتطبيق نظام إدارة الجودة الشاملة Total Quality Management (T.Q.M.) .

وهذا الكتاب يتناول قياس أداء محطات الحاويات من خلال العمليات التى تتم على الرصيف وتحديد الفقد الذى يتم وكيفية التغلب على ذلك وزيادة إنتاجية الرصيف بدون أية إستثمارات مالية ، ثم يتناول الكتاب العمليات التشغيلية بالساحات المختلفة وتحديد أسباب الفقد فى الطاقات التخزينية لها عن الطاقات التصميمية مع وضع الحلول الممكنة دون أية إستثمارات مالية، كما يتناول الكتاب فى فصل آخر كيفية الاستخدام الأمثل لمعدات النقل والتداول بالإضافة لزيادة كفاءة محطة (C.F.S.) .

والكتاب يبدأ بفصل عن أهمية الرقابة وأساليبها بصفة عامة وعلى محطات الحاويات بصفة خاصة، ومما هو جدير بالذكر أن الكتاب قد أعطى العديد من الأمثلة التى توضح الأفكار المطلوب الإلمام بها والتى يمكن تنفيذها فعلاً لزيادة الإنتاجية دون أية إستثمارات مالية .

لقد أعتمد الكتاب فى كثير من فصوله على الممارسات العملية بمحطات حاويات الدول النامية مما أسفر عن الاحساس بضرورة هذا الكتاب، فعلى سبيل المثال وجدت بعض محطات الحاويات تطالب بإنشاء أرصفة جديدة وساحات أيضاً وطلب معدات نظراً لوصول أداءها إلى الطاقات القصوى وهناك تكدس وقصور فى الأداء، وبالبحث إتضح أن هذه المحطات تعمل بطاقات لا تتعدى ٤٥% من طاقاتها التصميمية والباقى تم إهداره طوال فترات التشغيل المختلفة .

ومن الأمثلة أيضاً أن هناك بعض الخطوط الملاحية تقدمت بعروض لاستخدام تسهيلات محطة حاويات معينة، ولكن المحطة رفضت تلك العروض نظراً لعدم إدراكها ما هى الطاقات التصميمية لهذه المحطة، وإنما كان الظاهر أمام

إدارة هذه المحطة أن إمكانياتها وطاقة التخزين بالساحات لا تستطيع الوفاء بالعروض المقدمة . ولذا يعرض هذا الكتاب هذه المشكلات وكيفية مواجهتها بالإمكانيات المتاحة وذلك بمعرفة أوجه القصور فى أساليب التشغيل والتى أدت إلى فقد طاقات المخطة، ولذلك يحتوى الكتاب على ستة فصول كالآتى :

الفصل الأول :

يتناول الهدف من الرقابة التشغيلية، وطرق الرقابة الفعالة ومميزات وعيوب كل طريقة، وأخيراً يعرض الفصل تأثير ملكية محطات الحاويات على أساليب الرقابة .

الفصل الثانى :

بدأ بتقسيم محطة الحاويات إلى أرصفة لاستقبال السفن وساحات تخزين مكشوفة وساحات تخزين مغطاه ومعدات تداول ونقل، وخلال هذا الفصل تناول العنصر الأول من مكونات المحطة وهو رصيف إستقبال سفن الحاويات حيث تم حساب طاقة الرصيف نظرياً ومقارنتها بالطاقة الفعلية وتحديد نسبة الانحراف وسببها ووضع حلول منطقية لها .

الفصل الثالث :

تناول طريقة حساب طاقة معدات النقل العاملة بين رصيف سفن الحاويات وساحات التخزين المختلفة، وكيفية تشغيل هذه المعدات بطريقة إقتصادية، كل ذلك من خلال أساليب رياضية وليست استنتاجات شخصية .

الفصل الرابع :

يتناول ذلك الفصل حساب طاقة التخزين بالساحات المختلفة ومقارنتها بطاقات التخزين المحققة فعلياً وتحديد نسب الفقد ومعرفة أسبابها وطريقة علاجها .

الفصل الخامس :

إستكمالاً لحساب الطاقات التخزينية فى الساحات نجد أن محطات الحاويات تحتوى على مخزن (ساحة) مسقوفة تسمى بمحطة تعبئة وتفريغ الحاويات المشتركة (.L.C.L) ، وهذا الفصل يتناول تلك الجزئية بشئ من التفصيل وكيفية حساب طاقاتها التخزينية ومقارنتها بالطاقة المحققة وحساب الفقد وتحديد أسبابه وكيفية التغلب عليه بدون إستثمارات مالية .

الفصل السادس :

يختتم الكتاب بفصل بالعوامل المحددة لقدرة المحطة التنافسية بما يحقق أعلى عائد على رأس المال، وقد قام بإعداد هذا الفصل الأستاذ / صلاح إسماعيل – الأستاذ بمعهد الموانئ .

الفصل الأول

الهدف من الرقابة على تشغيل محطات الحاويات

الفصل الأول

الهدف من الرقابة على تشغيل محطات الحاويات

يعرض هذا الفصل :

- مفهوم الرقابة بشكل عام مع التطبيق على محطات الحاويات .
- طرق الرقابة الفعالة ومميزات وعيوب كل طريقة .
- أشكال ملكية محطات الحاويات وتأثيرها على طرق الرقابة .

تقديم : ماهية الرقابة

هى أحد أهم الوظائف التى تباشرها الإدارة وتعد من أهم مسئولياتها بهدف الوصول إلى الاستخدام الأمثل للموارد من خلال التأكد من استقرار أنظمة العمل خاصة فيما يتعلق بسلوك وأداء الأفراد . وتعتمد الرقابة الفعالة على :

١- التوجيه والاشراف .

٢- العمل الجماعى للأفراد .

فالرقابة إذن هى الوظيفة التى توضح ما تم تحقيقه من الأهداف الموضوعة مسبقاً، وهل تم بكفاية أم لا، وهل تم في الوقت المناسب ؟ لذا فعلى الرئيس أو المدير أن يقوم بقياس الجهود التى بذلت ويقارنها بالأهداف أو المستويات الموضوعة لكى يتأكد ما إذا تم تحقيق هذه الأهداف وبأى نسبة .

من المهم جداً أن يتفهم الرئيس أو المدير معنى ومضمون وظيفة العاملون فى المستوى الأول مضمون الرقابة وهم المعنيين بها ، حتى يتقبلوها فيعملون فى ظل ما يتجانس ويتوافق مع الوظائف الإدارية الأخرى (الأهداف، الخطط، الخرائط التنظيمية، السياسات، تفويض السلطة والإجراءات). ويقصد بتفهم معنى ومضمون الرقابة ب :

- الرقابة هى الوظيفة التى تحقق توازن العمليات مع المستويات المحددة سلفاً وأساسه المعلومات المتوفرة بين أيدى الرؤساء والمديرين .
- إذن من معنى الرقابة السابق فإن العمليات الجارية يومياً بالمحطة هى التى يجب إخضاعها ووضعها للرقابة وفقاً لمقاييس يمكن أن تكون أساساً للمراجعة والرقابة.

ولكن كيف السبيل لتحقيق ذلك ؟ فما هى الطرق والأساليب والإجراءات التى يمكن بواسطتها تحقيق الرقابة على العمليات الجارية بالمحطة ؟

طرق وأساليب وإجراءات الرقابة

١- تبسيط الأعمال .

٢- تحقيق الكفاية الفنية .

٣- دراسة الزمن والحركة .

٤- حسابات التكاليف .

تلك هي الطرق والأساليب والإجراءات المتعارف عليها بشكل عام في علم إدارة الأعمال .

أدوات الرقابة

لقد توصلنا من تعريف الرقابة بأننا مطالبون بإخضاع العمليات الجارية بالمحطة للرقابة وفقاً لمقاييس يتم تحديدها مسبقاً، وبالتالي لابد من تسجيل نتائج العمليات الجارية بدقة حتى يعلم كل فرد في المحطة ما أسهمت به إدارته في تحقيق المستهدف، وهذا التسجيل في حد ذاته يعد أهم أدوات ووسائل الرقابة (التقارير) لأنها تبين مستويات الأداء والتكاليف المتعلقة بها .

إن نجاح وظيفة الرقابة يعتمد أساساً على تصميم نظام أو طريقة الرقابة وعلى تحديد المعدلات أو المعايير. فإذا ما لم يتيح نظام الرقابة توافر معلومات مفيدة وكافية وصادقة يمكن الاعتماد عليها فإنه يمكن الحكم على وظيفة الرقابة ونظامها بالفشل.

ومن المهم أيضاً أن نوضح للعاملين بالمحطة أن نظام الرقابة هو أداء لقياس مدى تقدم وتحسن أداء المحطة لأن ذلك سوف يشعرهم بالفخر من جراء قيامهم بهذا العمل، وتظهر إمكانية الاستفادة من المكافآت والترقيات من جراء اكتشاف النتائج والمنجزات، وسوف يقبل العاملون على أنظمة الرقابة في هذه الحالة ولن يعملوا على إعاقتها.

إن الرقابة بهذا المفهوم لابد وأن تقودنا إلى حقيقة لا يجب وأن تغيب عنا وهى أن تحديد المعدلات والمعايير لابد وأن تكون عادلة، كما أن مستويات الرواتب والمكافآت لابد وأن تكون أيضاً مناسبة لأنه إذا ما اكتشف الأفراد أن نظام الرقابة ما هو إلا طريقة لزيادة العمل من حيث كميته أو سرعته دون تحسين الرواتب أو المكافآت فإن ذلك سوف يقضى على الروح المعنوية للعاملين وسوف يتسبب فى تسريب العمالة الماهرة من المحطة.

وطالما كان تنفيذ نظام الرقابة يعتمد على التقارير الدقيقة، يجب إذن تجميع المعلومات عن العمليات الجارية بطريقة روتينية فى المستويات التشغيلية على أساس أنها جزء من العمل اليومى، ويجب أن تمر هذه التقارير على جميع المستويات داخل التنظيم وذلك حتى تتوفر صورة كاملة عن النتائج التى تحققت. وما هو مطلوب من الرؤساء والمديرين هو اختبار ما تحتويه هذه التقارير من معلومات ليتم اكتشاف إذا ما كانت كافية، واضحة، مفصلة، ثم تحديد النقاط التى يستفهم عنها وكيفية التصرف حيالها.

ولكى يتعرف الرئيس أو المدير على النقاط أو المواقف التى تسبب المشاكل فيجب عليه أن يقارن النتائج أو الإنجازات – كما وردت فى التقارير من خلال النظام الرقابى – مع المقاييس أو المعايير الموضوعة لكى يتم تحديد النقاط أو المواقف أو المراحل التى تم التوصل إليها.

طرق الرقابة الفعالة

تختلف مشاكل الرقابة في حجمها ومجالها باختلاف المستويات الإدارية، فوظائف الدرجة العليا تختص بالرقابة على وضع السياسات العامة وتنفيذ القرارات. ووظائف الإدارات التنفيذية هى المختصة بتنفيذ هذه السياسات وبالتالى

فهى مسئولة عن التأكد من أن العمل الذى يتم فى هذا المستوى وفى المستوى الأقل يتفق مع رغبات واتجاهات الإدارة العليا .

أما عن المستويات التشغيلية فإن الرقابة فيها تكون رقابة تشغيلية وتتصل بالرقابة على الأداء التقنى والحركى .

أما فيما يختص بالرقابة على المرؤسين فإنها تعنى الإرشاد وتوجيه الجهود لتحقيق النتائج المطلوبة. ومن اشتراطات الرقابة الفعالة هى التأكد من جميع الجهود الإدارية الأخرى لكى تعمل بفاعلية كلما أمكن لأن الرقابة ليست وظيفة تؤدى بعد أن تؤدى جميع الوظائف الأخرى وإنما هى جزء مكمل للجهود الإدارية .

ينبغى أيضاً لكى تصبح الرقابة فعالة أن تكون غير ظاهرة ، بمعنى أن الرئيس أو المدير يجب أن يخطط للرقابة بحيث لا تتعدى هذا القدر الضرورى للحصول على النتائج المطلوبة ، وسوف تكون الرقابة مقبولة بالتأكيد عندما يتم تحديد الأسباب التى من أجلها تفرض الرقابة ، إن أبسط الأمثلة والتى قد تكون واجهتها بالفعل فى هذا الصدد هو عندما تطلب من مرؤسيك ضرورة تقديم تقريراً أسبوعياً مثلاً عن أعمالهم التى قاموا بها ، إن تذمر بعضهم من هذا العبء الإضافى وظهور استيائهم او عدم رضائهم هو نتيجة لعدم اقتناعهم بجدوى هذه التقارير، إلا أنه عندما تبين لهم ان تلك التقارير ما هى إلا أداة للرقابة ولبيان ما قدمه كل منهم وأن هذه التقارير تهدف إلى تحقيق النتائج ولا تهدف إلى تقييد الأفراد . لأن من المشاكل التى يواجهها الرئيس أو المدير فى مباشرة الرقابة هى المعارضة الشديدة التى يجدها من جراء عملية الرقابة، ومن المعلوم أن القوة لن تجدى شيئاً لحل هذه المشاكل ، والحل هو :

١- أن يفهم الرئيس أو المدير شخصية الأفراد وقيمة البشر .

٢- اشتراك العاملين فى مناقشة المسائل المتصلة بهم والقرارات التى يتأثرون بها .

٣- تسجيل مدى تعاونهم مع الطرق التى تعتمد على الحافز والتعليم والتدريب .

أشكال الرقابة

يتوفر أمام الرئيس أو المدير مجموعة كبيرة من أشكال الرقابة التى يستطيع أن يختار بينها أو يستعمل مزيجاً منها للرقابة على النتائج التى يقدمها المرؤسين ، ومن أشكال الرقابة : الملاحظة ، القدوة الحسنة ، السجلات والتقارير، الحدود ، القواعد والأوامر والإجراءات ، الميزانيات ، النقد واللوم ، النظام . يطلق على الطرق الستة الأولى الرقابة الإيجابية بينما الطريقتين الأخرتين فهى الرقابة السلبية .

١- الملاحظة

هى أداء للتخطيط وأداة للرقابة ، فتعتبر من الأدوات المساعدة التى يستخدمها كل من الرئيس والمدير لكى تساعده على المقارنة لقياس مدى التقدم وتقييم النجاح ، ويعتبر هذان الوجهان للميزانية (التخطيط والرقابة) فى غاية الأهمية، فإذا ما نظرنا للميزانية على أنها أداء للرقابة فإنها تفرض الحدود التى لا يجب تجاوزها .

يقوم المدير أو المشرف بملاحظة المرؤسين من ناحية عملهم والطرق المستخدمة والنتائج التى توصلوا إليها، وقد يكون حضور المدير أو المشرف كافياً فى حد ذاته لكى يولد التأثير المطلوب، ويعتمد هذا التأثير أيضاً على إمكانية المشرف على إثبات وجوده وبيان تأثيره حتى ولو لم يكن حاضراً بنفسه .

رغم بعض العيوب التى تصاحب الملاحظة إلا أنها ما زالت من الطرق القوية المستخدمة فى الرقابة، ومن المهم أن يجعل المدير أو المشرف ملاحظته وإشرافه ذا قيمة من خلال إظهار نقط الضعف والإهمال واقتراح الحلول البناءة على الخبرات المكتسبة .

٢- *القدوة الحسنة*

قد ينظر المرؤسين إلى رئيسهم على أنه المثل والقدوة التى يحتذى بها . والمدير الناجح يجب أن يعمل وفقاً لمبدأ أنه (لا يطلب من أى شخص أداء عملية معنية لا يرغب هو أداءها شخصياً أو لا يستطيع أداءها) إلا أنه من ناحية أخرى ينبغى التحذير من المدى الذى يعطى فيه الرئيس المثل والقدوة نظراً لأنه أحياناً ما يكتسب المدير نفسه بعض الصفات أو المهارات المتوفرة فى المساعدين أو المرؤسين .

٣- *السجلات والتقارير*

من المعروف أن السجلات والتقارير تقوم بدور أساسى فى الرقابة ولكنها قد تؤدى إلى عرقلة وظيفة الرقابة خاصة عندما تتعدد هذه التقارير والنماذج والسجلات وتصبح عبئاً ثقيلاً يتطلب الكثير من الوقت وتكون النتيجة تبعاً لذلك أن لا تقرأ هذه التقارير والنماذج والسجلات وهو ما حادث فى كثير من محطات الدول النامية ، وحتى وإن تم قراءتها فهى لا تحلل إلى نتائج ، وإن حللت وأصبح هناك قراراً معيناً يجب أن يتخذ فغالباً ما يتم تمييع الأمور . هنا لا تظهر أى فائدة من هذه السجلات والتقارير والنماذج على الرغم من تكاليفها .

إن المهمة المطالب بها الرئيس أو المدير فى هذا الصدد هو مراجعة كافة السجلات والتقارير والنماذج التى يتعامل فيها بغرض الرقابة لكى يستبعد منها تلك التى تعد غير صالحة عندما تتغير الظروف .

٤- *إقامة الحدود*

يقصد بإقامة الحدود إعطاء الحق فى مباشرة بعض الأعمال أو فى اتخاذ بعض القرارات بشكل يتناسب وكل مستوى وظيفى معين بحيث يتم وضع بعض الحدود التى لا يتجاوزها كل مستوى وظيفى ، وإن تطلب الأمر التجاوز فلا يتم إلا

بأخذ الموافقة أو التصريح ممن له حق الموافقة أو التصريح . إن الهدف الأساسى من ذلك هو حماية إدارة المحطة من الاستخدام الخاطئ لتسهيلاتها ومواردها نظراً لأن المسئولية فى النهاية تتركز فى رئاسة المحطة .

٥- القواعد ، الأوامر والإجراءات

هى وسيلة لمراقبة السلوك الروتينى وتنمية لطرق أداء معينة لأن القواعد تحدد سلوك الأفراد وقد يؤدى تخطيها إلى تعرض حياة الأفراد إلى الخطر . أما الأوامر فإنها تخبر الأفراد بما يفعلونه فى ظل ظروف معينة وهى التى غالباً ما تتكرر وتحدث فى أوقات معينة . أما فيما يختص بالإجراءات فهى الخطوات الضرورية لإنجاز مهمة أو نشاط معين وعلى سبيل المثال :

- من القواعد الملزمة لسائقى القاطرات الالتزام بالمسارات المحددة داخل المحطة وفقاً للسرعات المحددة فى كل منطقة .
- لكل مشرف رصيف أوامر محددة بعدم استلام أى حاوية بها عيب ظاهر إلا بعد إثبات ذلك من خلال إجراءات معينة .
- إجراءات استلام الحاوية التى يوجد بها عيب ظاهر تتمثل فى الخطوات التالية :

١- إخطار ربان السفينة او من ينوب عنه .

٢- إخطار مندوب التوكيل الملاحى .

٣- إثبات حالة الحاوية على نموذج خاص وأخذ التوقيعات اللازمة عليها .

٤- إخطار إدارة المحطة (السيطرة والمتابعة) ببيانات الحاوية وحالتها .

٦- الميزانيات

هى أداة للتخطيط وأداة للرقابة ، فتعتبر من الأدوات المساعدة التى يستخدمها كل من الرئيس والمدير لكى تساعده على المقارنة لقياس مدى التقدم وتقييم النجاح، ويعتبر هذان الوجهان للميزانية (التخطيط والرقابة) فى غاية

الأهمية، فإذا ما نظرنا للميزانية على أنها أداة للرقابة فإنها تفرض الحدود التى لا يجب تجاوزها .

فالرئيس أو المدير الناجح يجب ألا يسمح بتعدى مخصصات الموازنة دون حساب ومراجعة، وألا يوافق على هذا التعدى إلا بمبررات قوية للاعتمادات الإضافية لأن ذلك يعنى أن التنبؤات والتخطيط بهما قدراً من الضعف خاصة إذا كان بالإمكان تقدير هذه التوقعات مقدماً . إن نفس الموقف يجب أن يتخذ مع كل مركز مسئولية لا يتمكن من صرف المخصصات والموارد المعتمدة له فى الموازنة التخطيطية .

٧- النقد واللوم

هى إحدى أشكال الرقابة السلبية ولا يفضل اللجوء إليها إلا عند الضرورة وفى حدود ضيقة جداً ، فعلى سبيل المثال تستخدم مع تلك النوعية من العمالة الكثيرة التغيب بهدف تغيير وتعديل هذا السلوك ، إذ أن العامل الذى يعلم ان رئيسه مستاءً من تصرفاته وأنه قد يرفع الأمر فى تقاريره الدورية والتى قد ينتج عنها ضرر مادى أو أدبى – فإنه يتوقع لهذه النوعية من العمالة أن تحيد عن هذا السلوك.

٨- النظام

إن طريقة النقد أو اللوم تعتبر من أساليب تحقيق النظام، كما أن هناك أشكالاً أخرى تستحق الاهتمام نظراً لأنه يمكن استخدامها بصفة متكررة . ويظهر أن الأنظمة المطبقة لتحقيق النظام فى المدى الذى تمنع فيه أو تصحح بعض التصرفات. إلا أن انحراف سلوك بعض الأفراد فى المحطة لا يمكن وأن يستمر دون تقويم وإلا سوف يستمر الخطأ ويستفحل . وحتى بعد تطبيق واستخدام بعض طرق الرقابة الإيجابية ، قد تحدث بعض الانحرافات فى السلوك .

ورغم وجود بعض القيود على هذه الفكرة ، فمن المعروف أننا لا ننتظر السلوك النظامى من كافة العاملين وننتظر توقيع بعض الجزاءات على البعض فى حالة المخالفة أو تكرارها .

جدير بنا إلى أن ننتقل إلى تحديد طبيعة عمل محطات الحاويات بصفة عامة بهدف إلقاء الضوء على تتابع العمليات التشغيلية بها لكونها النشاط الرئيسى المطلوب متابعته والرقابة عليه .

إلا أن شكل الملكية لمحطة تأثير ذو مغزى معين فى أداء وظيفة الرقابة ، لذا سوف نتعرض أولاً لأشكال ملكية محطات الحاويات فى الدول النامية قبل الخوض فى تفاصيل العمليات التشغيلية بها .

أشكال ملكية محطات الحاويات وعلاقتها بنظم الرقابة

تختلف أشكال ملكية محطات الحاويات بالدول النامية ، فبعض المحطات مملوكة ملكية كاملة لهيئة الميناء ، وبالتالى فإدارة الميناء تقوم بأعمال إدارة وتشغيل المحطة بالكامل . فى دول أخرى تأخذ محطات الحاويات بها شكل الشركة المساهمة وإن كان المساهمين شركات حكومية مملوكة للدولة بالإضافة إلى إسهام هيئة الميناء ذاتها فى تأسيس محطة الحاويات ، إلا أنه فى ظل هذا الوضع تكون إدارة المحطة مستقلة فى إدارة شئونها التنفيذية على الأقل ، وهناك اتجاه جديد ببعض الدول إلى تحويل هذه المحطات إلى شركات مساهمة بالمعنى الحقيقى لها أى إصدار أسهم للاكتتاب العام فيه ، ويكون حملة الأسهم هم جمعيتها العمومية .

لا شك فى أن شكل الملكية ذو تأثير معين فى إدارة وتشغيل محطات الحاويات، وذو تأثير أكثر مغزى فيما يختص بوظيفتى المتابعة والرقابة . فالمحطات المملوكة ملكية عامة للدولة (ممثلة فى هيئة الميناء) القائمون على إدارتها وتشغيلها موظفون حكوميين يمكن القول بأنهم ضامنين للاستمرار فى وظائفهم والتالى فإن نمط إدارتهم وتشغيلهم للمحطة يعتمد فى المقام الأول على

الالتزام باللوائح والقوانين الحكومية لأنها غالباً ما تكون المعيار الأساسي في الابقاء على الجهاز الإدارى واستمراره فى عمله بصرف النظر عن النتيجة النهائية للعمل والتى غالباً ما يتم تبريرها فى التقارير الرسمية . على أية حال إن أهم ما يميز هذه المحطات أن عمليات استقبال وتشغيل ومغادرة السفن تكون بالكامل مسئولية جهة واحدة وهى هيئة الميناء ، وهى ما يختلف مع الأشكال الأخرى للملكية حيث تبدأ مسئولية المحطة من لحظة تراكى السفينة على رصيف المحطة إلى لحظة انتهاء عمليات شحن وتفريغ السفينة فقط .

إجراءات استقبال السفن بمحطات الحاويات

على الرغم من أن هناك العديد من محطات الدول النامية التى ترتبط بعقود محددة مع بعض الخطوط الملاحية لاستخدام تسهيلات المحطة ، إلا أنه يمكن القول أن كافة الخطوط الملاحية الأجنبية تعمل من خلال توكيلات ملاحية لها أو من خلال ممثلين لها بدول هذه المحطات وبالتالى فإن المعلومات المتعلقة بسفن شركات الخطوط الملاحية وترددتها على المحطات غالباً ما تكون متوافرة لدى التوكيل الملاحى أو ممثل الشركة الملاحية . وبالتالى فإن أول إجراء يأتى هو تقديم التوكيل الملاحى أو الممثل ما يسمى (بطلب تراكى سفينة)[*] إلى إدارة الحركة بهيئة الميناء التى تخطر محطة الحاويات بمضمون طلب التراكى (راجع نموذج طلب تراكى بنهاية هذا الفصل) . أهم البيانات التى يتضمنها هذا الطلب ميعاد الوصول التقريبى للسفينة ومواصفاتها Declaration وبيان نوع وكمية البضائع التى ستتعامل فيها وبيان توزيعها على السفينة بالإضافة إلى القواعد العامة التى تقررها هيئة الميناء .

---

[*] لاحظ أن طلب التراكى المرفق بنهاية الفصل يتم استخدامه مع أى سفينة مهما كانت نوعيتها (بضائع عامة ، حاويات .. الخ) وقد تختلف بياناته من ميناء إلى ميناء آخر ، إلا أن أهم البيانات غالباً ما تكون واحدة .

على ضوء طلب التراكى هذا أو المعلومات الواردة به يتم عقد اجتماع يختلف أعضاءه وفقاً لشكل ملكية محطة الحاويات ، ولكن بصرف النظر عن ذلك فإن هناك مجموعة وظائف قيادية بمحطة الحاويات لابد وأن تجتمع سوياً للتنسيق فيما بينها لتشغيل السفينة المنتظر وصولها وهذه المجموعة لابد وأن تضم :

١- **رئيس قطاع الحركة :** وهو المسئول الأول عن تشغيل السفينة، ولذا فإن عليه التأكد من خلال التنسيق بين مختلف الإدارات بالمحطة التابعة له - من عدم وجود أية معوقات تعترض عمليات التشغيل، ولابد وأن تلتزم أمامه كافة الإدارات التابعة له من القيام بالمهام المكلفة بها فى التوقيتات المحددة وبالتسهيلات المتفق عليها.

٢- **رئيس القطاع الهندسى :** وهو المسئول عن صلاحية كافة المعدات بالمحطة وسلامتها وقدرتها على الوفاء بمتطلبات التشغيل .

٣- **مدير عام التشغيل :** وهو الشخص المسئول عن تدفق حركة الحاويات من وإلى السفينة وفقاً للمعدلات المحددة من قبل إدارة المحطة والمستهدفة .

٤- **مدير عام الساحات :** وهو المسئول أساساً عن إدارة ساحات المحطة ويتوقع منه أن يكون قادراً على استيعاب حركة الحاويات بالمحطة بأسلوب يتوافق مع المعدلات الملزمة لإدارة التشغيل .

٥- **مدير عام السيطرة والمتابعة :** وهو ما يمكن أن يطلق عليه بترمومتر الأداء الذى يتابع كافة عمليات التشغيل ويقيسها وفقاً للمعدلات المتفق عليها مع الإشارة إلى أية معوقات فى حينها وأسلوب التغلب عليها .

تصل السفينة إلى الميناء بعد ذلك، وغالباً ما تقوم هيئة الميناء بعمليات إرشاد وتراكى السفينة بجانب الرصيف المخصص لها وتبدأ مباشرة التشغيل وفقاً لما سيتم عرضه فى الفصول القادمة ، ولكن ما هى المشاكل التى يمكن أن تتعرض لها قبل وصول السفينة ذاتها .

إن أهم المشاكل التى تتعرض لها إدارة المحطة قبل وصول السفينة تتمثل أساساً فى مفاجئتها بوصول سفينة دون سابق إنذار نظراً لعدم قيام التوكيل الملاحى بالإبلاغ بالميعاد التقريبى لوصولها – أو حتى تأخر التوكيل الملاحى فى عملية الإبلاغ ويؤدى ذلك إلى طول فترة بقاء السفينة بالميناء نظراً للوقت الذى تستغرقه المحطة فى عملية الإعداد والتشغيل (معدات ، عمالة ، تخصيص أماكن بالساحات .. إلخ) .

ومن المشاكل المؤثرة أيضاً هى عدم تقديم التوكيل الملاحى أية بيانات عن الحاويات المطلوب تفريغها أو شحنها إلا عند وصول السفينة بالفعل وهذا ما يؤدى إلى نفس النتيجة السابقة وهى طول فترة بقاء السفينة بجانب الرصيف .

إن أهم ما يجب أن تركز عليه إدارة المحطة هو الضغط على الوكيل الملاحى أو على الخط الملاحى نفسه بضرورة إعطاء بيانات كافية عن كل من الميعاد التقريبى لوصول السفينة وكذا حمولتها ، لأن هذه المعلومات من شأنها أن تعود بالفائدة على كل من المحطة والخط الملاحى نفسه ، ويعتقد أنه لم تصبح بعد هناك أى معوقات فى سبيل تحقيق ذلك بعد التقدم التى أصبحت عليه وسائل الاتصال اليوم سواء بالبر أو على السفن .

اعتباراً من الفصل الثانى من هذا الكتاب سوف نتعرض لكافة المؤثرات التى تحدد طاقة محطة الحاويات النظرية وفقاً لحجم محدد ومعلوم من التسهيلات المتاحة، كما سوف نتعرض لأسلوب حساب الطاقة الفعلية بهدف تحديد الفجوة ما

بين الطاقة النظرية أو المستهدفة وبين الطاقة الفعلية ، كما سوف نتعرض للممارسات الغير مرغوبة فى التشغيل والتى تؤدى إلى فقد فى الطاقة وتلك العملية هى ما يطلق عليها علم الرقابة بمصطلح الضبط ، أى قياس العمليات التشغيلية سواء كانت خدمية أو إنتاجية وفقاً لمعايير محددة سلفاً لضمان مستوى معين عن الأداء ، إلا أن علم الرقابة فى مجال إدارة الأعمال يمدنا بمصطلح آخر يتعلق بتطوير وظيفة الرقابة وهو التكيف ، والتكيف بشكل عام يعنى تطويع القدرات وفقاً للظروف البيئية والزمنية . يمكن ملاحظة حتمية هذه الحقيقة فى كافة المخلوقات من بشر وكائنات حية أخرى ، فإذا ما كان ذلك ضرورة لاستمرار بقاءها ، فما بالنا بالتنظيمات الاقتصادية التى تعيش فى بيئة دائمة التغير .

نتوقع اندهاش القارئ وتساؤله عن علاقة ذلك بموضوع الرقابة ؟ وبداية نؤكد أن العلاقة وثيقة لأن الرقابة وفقاً للمفاهيم الحديثة تنطوى على شقين : الشق الأول وهو المتعلق بوظيفة الضبط وهو ما سبق وأن تعرضنا لمضمونه ، أما الشق الثانى وهو الخاص بالتكييف – أى تطويع قدرات التنظيم سواء كانت إنتاجية أو خدمية بشكل يتوافق والأساليب التقنية السائدة وقت الإنتاج أو وقت تقديم الخدمة .

لقد تطورت صناعة النقل البحرى بشكل مضطرد سواء بالنسبة للسفن أو الموانئ، والتقدم الذى يحدث فى أى مكون من مكونات الصناعة لابد وأن تتكيف معه باقى المكونات الأخرى إذا ما أرادت أن تستمر فى البقاء وأن تستقر وتنمو . إن أكثر الأمثلة وضوحاً وتجسيداً لهذا المعنى وتلك الحقيقة هى ظهور سفن الحاويات المتخصصة التى تطلبت تكيفاً خاصاً من الموانئ متمثلاً فى إنشاء محطات حاويات متخصصة للتعاون مع هذه السفن ، ولم يقتصر الأمر عند هذا الحد فتطورت سفن الحاويات سواء فى أحجامها أو فى المواصفات الفنية المتعلقة بتشغيلها وهو ما أُطلق عليه فى الصناعة بلفظ أجيال سفن الحاويات وهو ما استدعى تكييفاً آخر من قبل المحطات التى تسعى إلى جذب هذه السفن إليها ، من

ناحية أخرى تنافست محطات الحاويات فيما بينها لتقديم أفضل مستوى من الخدمة لسفن الخطوط الملاحية يؤدى إلى تقصير أو تدنيه الوقت الإجمالى الذى تقضيه السفينة سواء بالميناء أو المحطة وهو ما استدعى ان يتوافر للمحطة طاقم من البشر على أعلى مستوى من الكفاءة والتدريب. ولمزيد من الإيضاح بهذه الجزئية وعلى سبيل المثال – قد كان تحقيق معدل قدره عشرون حاوية فى الساعة لونش الرصيف الخاص بالحاويات ينظر إليه بإعجاب شديد فى فترة زمنية معينة ، اليوم أصبح هذا المعدل هو الحد الأدنى الذى ترتضيه أى محطة حاويات حديثة العهد بالعمل ، بعد أن سمع عن محطات حاويات متقدمة استطاعت أن تحقق معدلات تفوق رقم خمسة وثلاثون حاوية فى الساعة الواحدة .

إن هذا هو ما يقصد به تحديداً بمفهوم التكييف ، وهو للأسف الشديد ما تفتقده العديد من محطات الدول النامية بدليل أن المعدلات الموضوعة بهذه المحطات تبقى لفترات زمنية تجاوز الخمس سنوات أحياناً دون أى تعديلات أو تطوير وهو ما يعكس غياب مفهوم التكيف فى هذه المحطات .

(إن ما هو ملائم بالأمس لا يستقيم مع أوضاع اليوم ومن المستحيل أن يتوافق مع ظروف الغد)

إن ما يميز النشاط الاقتصادى صفة التطور السريع بحيث أن وظيفة الضبط وحدها لم تعد ملائمة بمفردها . وظيفة الضبط فى غاية الأهمية ولكن فى الفترة القصيرة ، إذ تتطلب المعايير أن تتناسب مع المستوى التكنولوجى السائد وأن تتطور معه وهو ما تقوم به وظيفة التكييف .

والسؤال المتوقع أن يثار الآن هو – من المكلف بالقيام بوظيفة التكييف وكيف تؤدى بمحطات الحاويات ؟

كل مدير بالمحطة مطالب بأن يمارس وظيفة التكييف ولو بشكل غير مباشر وغير رسمى إلا أن المسئولية تقع مباشرة على عاتق كافة الأجهزة الرقابية بمحطات الحاويات أى كان موقعها فى الهيكل التنظيمى .

ولا يمكن ان ينصح باتخاذ أسلوب معين فى ممارسة وظيفة التكييف ، ولكن أى كان هذا الأسلوب فلابد وأن يعتمد أساساً على بناء قاعدة بيانات قوية تمكن من تجميع المعلومات الواقعية والملائمة فى الوقت المناسب سواء كانت هذه المعلومات تتعلق بالتنظيم ذاته أو بالبيئة الصناعية التى يتعامل فيها التنظيم ، وقيمة المهارة والذكاء فى الإدارة الناجحة هى التى تستطيع ربط البيانات ببعضها بأسلوب يمكن من التوصل إلى حقائق تتطلب إصدار قرارات للتكييف مع الواقع الذى أشارت إليها البيانات المجمعة.

فعلى سبيل المثال عندما تشير البيانات المجمعة عن طريق التوكيلات الملاحية وممثلى ملاك السفن إلى أن تكاليف تشغيل السفن بالمحطة أصبحت مرتفعة بشكل غير مرض للملاك ، وأن هناك محطات مجاورة تؤدى نفس الخدمة أو أفضل منها بسعر أقل مما دفع ببعض الشركات الملاحية إلى التحول عن المحطة ، فإن ذلك معنى واحد لا ثانى له وهو أن مستوى أداء التشغيل بالمحطة تدنى بالمقارنة مع المحطات الأخرى وقد يكون :

أ – مستوى الأداء ثابت فى الوقت الذى طورت فيه المحطات الأخرى من أدائها بشكل أدى إلى تقليل تكاليف التشغيل مع تحسين الخدمة .

ب– مستوى أداء المحطة انخفض نتيجة الانخفاض فى الكفاءة الإدارية ، عدم وعى الإدارة إلى المشكلات ونقاط القصور داخل المحطة نفسها .

ج- مستوى أداء المحطة انخفض نتيجة لتخلفها عن مواكبة التطورات التكنولوجية السائدة ، بمعنى أن المحطة لم تقم بإحلال وتجديد المعدات بها لفترة زمنية طويلة مثلاً.

نؤكد ثانية أنه إذا ما أسفرت البيانات المجمعة عن إحدى الحقائق السابقة فإن ذلك يستدعى من القائمين على إدارة المحطة اتخاذ قرارات من شأنها أن تؤدى إلى تحسين مستوى الأداء إلى الدرجة التى تماثل مستوى الأداء السائد بالمحطات الأخرى الشبيهه والمجاورة وذلك ما نقصده بكيفية أداء وظيفة التكييف .

بهذه المعلومات نكون قد ألقينا الضوء على المقصود بمفهوم الرقابة عموماً، إلا أننا نرغب فى توجيه هذا المفهوم بشكل مباشر للعمليات التشغيلية بمحطات الحاويات .

ما هو المقصود بالعمليات التشغيلية بمحطات الحاويات ؟

تبدأ العمليات التشغيلية بمحطات الحاويات قبل وصول السفينة إلى رصيف المحطة بأربعة وعشرون ساعة على الأقل (هذا ما ينبغى أن يكون بصرف النظر عن ما هو واقع بالفعل) إذ أن هناك عمليات إعداد وتجهيز سواء للأفراد أو المعدات التى ستعمل مع السفينة بالمحطة بالإضافة إلى الأنواع المختلفة من الحاويات التى سوف يتم تفريغها من السفينة أو شحنها من المحطة على السفينة .

وبشكل عام تم تقسيم عمليات التشغيل بهذا الكتاب إلى أربعة أجزاء سوف يتم التعرض لها بالتفصيل من خلال أربعة فصول وهى :

أ - عمليات تشغيل الرصيف .

ب- عمليات النقل من الرصيف إلى الساحات المختلفة وبالعكس .

ج- عمليات تشغيل الساحات .

د- عمليات تشغيل محطة تعبئة وتفريغ الحاويات (C.F.S.) .

هذا وقد تم إضافة فصل أخير للوصول إلى الهدف الرئيسى من وراء عملية الرقابة ألا وهو تمكين المحطة من المنافسة مع المحطات الأخرى الشبيهة والمجاورة بنفس الإمكانات المتاحة ، وجاء ترتيب هذا الفصل فى آخر الكتاب لاعتماده أساساً على ما جاء بالفصول السابقة .

الهيئة العامة لميناء (----)

الإدارة العامة للحركة

طلب تراكى سفينة

اسم التوكيل : ----------------------------

اسم السفينة : ----------------------------

وزارة النقل البحرى

الهيئة العامة لميناء (----)

الإدارة العامة للحركة

(طلب تراكى السفينة)

اسم التركيل الملاحى ----------------
سعت وتاريخ الطلب / /
تاريخ الوصول المتوقع / /
طبقاً لاخطار ----------------
أ- ربان السفينة ----------------
ب- مالك ----------------
ج- مؤجر ----------------

(١)

رقم الرصيف ------
المدة المقترحة يوم
وصول يوم سعت / /
تراكى يوم سعت / /
سفر يوم سعت / /

فترة اشغال الرصيف ------
فترة السفينة ------
انتظار ------

(٢)

اسم السفينة ------
الجنسية ------
الطول الكلى ------
الغاطس ------
العرض الكلى ------
الحمولة الكلية ------ طن
الحمولة الصافية ------ طن
الحمولة الوزنى ------ طن

نوع السفينة ------
ركاب - بضائع
عبارة - ناقلة
سياحة - خاصة
صب - حاويات

نوعية التشغيل (٣)

منتظم	جوالة	مؤجرة	خاصة

اسم الخط : اسم المؤتر اسم المالك :

نوع العمل المؤلف اليه (٤)

نوع كمية	تفريغ	شحن	شحن وتفريغ	تموين وقود	مياه
	عدد العنابر العاملة			عمول اخرى	

(٥)

نوعية البضائع ------
شحن
تفريغ

اسم الشركة او الجهة التى ستقوم بالاصلاح ------------------------
المدة المقررة للاصلاح: ------------------------

بيان توزيع البضائع على عنابر السفينة المختلفة : (٦)

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	(٦)	(٧)
تفريغ							
شحن							

بضائع السطح ------ بضائع ثقيلة ------ وحدة ------ على السطح ------ عنبر ------
بضائع خطرة ------ طن ------ سطح ------ (يوجد - لا يوجد)
ميناء القدوم ------ الوجهة الى ------

×بيلاً بمعرفة سلطات الميناء وتحت مسئوليتها :
× بعد وصول السفينة

يعتمد ،
ربان / مدير مركز حركة الملاحة

بيانات تدور بالنسبة لسفن الركاب والسياحة

عدد القادمين	فرد	المغادرين	فرد	العابرين	فرد
جنسيات		جنسيات		السائحين	فرد

عدد السيارات بصحبة راكب ———— تفريغ ———— شحن ————

عدد السيارات المشحونة ———— تفريغ ———— شحن ————

————————

إجمالى ———— إجمالى حالى ————

(تملأ هذه البيانات بالنسبة لسفن الركاب التى تقوم بشحن أو تفريغ بضائع بخلاف أمتعة الركاب)

عدد العنابر الحاملة ————————————

	(١)	(٢)	(٣)	(٤)	(٥)	
كمية البضائع المشحونة						
كمية البضائع المفرغة						

قواعد عامة : وصول السفينة وحجز

١- لا تعد السفينة فى الوصول ما لم يقم ربانها بإخطار سلطات الميناء برقياً بميعاد الوصول فى حدود ٤٨ ساعة الوقت المقرر الوصول لمشارف الميناء ويكون ربان السفينة أو مالكها مسئولاً عن ذلك .

٢- لا يتم حجز الرصيف المخصص للسفينة إلا إذا كانت بيانات هذا الطلب مستوفاه بالكامل فى حدود ٤٨ ساعة من ميعاد وصول السفينة (وذلك باستثناء

ما ورد فى جدول رقم) الميناء من توكيل ملاحى مسئولاً عن ذلك مع التزام التوكيل الملاحى بإرفاق المانيفستو النولونى وخريطة الشحن مع طلب التشغيل المقدم إلى شركة الشحن والتفريغ .

٣- على ربان السفينة عند الوصول إلى المخطاف الخارجى إثبات دور وصوله بالاتصال بجهاز .V.H.F والاخطار شخصياً عن وقت الوصول مع الاستقبال خارج الميناء وذلك لحفظ حقه فى حجز دوره بالنسبة لنوعية السفينة والمحمول ولا تلزم سلطات الميناء بأى مسئولية قبل السفينة فى حالة عدم الالتزام من ربانها أو قبل مالكها أو التوكيل الملاحى بصفته ممثلاً لها بأى التزام إذا ترتب عن ذلك فقد الدور المخصص لها .

ويتم دخول السفن القادمة إلى المخطاف الداخلى للميناء فى حالة عدم زيادة السفن المنتظرة على المخطاف من ٢٠ سفينة ولا يتم بقاء السفينة بالخارج ويسمح لها بالدخول وفقاً للقواعد الآتية :

أ - السفن التى تطلب خدمة طبية أو تموين على أن يخطر ربانها والوكيل الملاحى بذلك ويتم مغادرتها فور انتهاء الغرض التى دخلت من أجله .

ب- السفن الشراعية أو السفن التى يقل طولها عن ٢٥٠ قدم .

ج- السفن المقرر تراكيها فى صباح اليوم التالى .

د - السفن المطلوب دخولها لتفريغها بالمواعين وذلك طبقاً لإخطار من الوكيل الملاحى أو جهة الاختصاص .

هـ- السفن الوطنية .

و - السفن التى عليها أطقم وطنية بالكامل .

ز – السفن الواردة للاصلاح وبناء على طلب شركات الاصلاح التى تعمل داخل الميناء ويراعى ألا يتجاوز عدد السفن الداخلة بالمخطاف عن ثلاثين سفينة وذلك لضمان سلامة الملاحية الداخلية بالميناء .

٤- إذا أخطأ التوكيل فى البيانات المقدمة منه لسلطات الميناء الحق فى إلغاء الرصيف المخصص دون أى التزام قبلها ويتحمل التوكيل الملاحى ذلك ولا يشمل بإعادة النشر فى الطلب إلا بعد مراجعة مستندات السفينة من إقرار وصول (خريطة الشحن بيان المانيفستو) .

٥- السفن التى يتضح أنها معطلة أو حالة ماكيناتها غير سليمة بالوضع الذى يسمح بضمان سلامة الدخول أو التركى على أرصفة الميناء وكذلك السفن التى تكون حالة أوناشها غير سليمة أو روافعها غير صالحة لعمليات التشغيل ويجوز لسلطات الميناء عدم التصريح بدخولها أو تراكيها على الرصيف المخصص إلا بعد التأكد من سلامة التراكى والتشغيل طبقاً لمعدلات الميناء بناءاً على موافقة شركة الشحن والتفريغ على تشغيلها .

٦- للسفن القادمة للاصلاح أو الموجودة للاصلاح لا يسمح بإعطائها أى تسهيلات إلا بعد أن تقوم إحدى الشركات العامة بالميناء والمخصصة لاصلاح السفن بالقيام بتقديم طلب قبل الوصول بـــ ٢٤ ساعة بشأن اصلاحها أو بعد انتهاء عملها او أثناء انتظارها للتراكى فى حدود ٢٤ ساعة .

٧- السفن التى تأتى بالتعيين يسمح بدخولها فى حدود ٢٤ ساعة .

٨- عندما تكون عدد الأرصفة لا يسمح باستيعاب السفن الواردة يخصص أولوية تراكى وحجز الأرصفة للسفن الآتية :

أ – سفن الركاب والسياحة .

بَ- السفن الواردة عليها حيوانات حية .

ج- سفن الدحرجة .

د - سفن الخطوط المنتظمة طبقاً للقواعد الآتية :

- أن يكون الوصول طبقاً لاخطارات محددة وسابقة مع مراعاة ما ورد فى البند ١ ، ٣ ، ٤ من هذه القواعد .
- أن يكون حجم البضاعة الواردة عليها يتطلب فترة أشغال للرصيف لا تزيد عن ٢٤ ساعة .
- أن تكون نوعية البضائع وطرق توزيعها على العنابر وتداولها بأجهزة السفينة بما يحقق عائد معدلات الرصيف المخصص بحيث لا يقل حجم عمليات تداول البضائع عن (٣٠٠ - ٥٠٠) طن يومياً .
- الالتزام بتوفير كميات البضائع "بالنسبة للشحن" الواردة فى الطلب الأصلى بما يسمح استمرار تشغيل السفينة دون انتظارات حتى منتصف الليل .
- ألا يزيد حجم التداول من البضائع شحناً وتفريغاً عن حجم المحمول المسموح به للسفينة .
- السفن الأخرى طبقاً لأولوية وصولها ومناسبتها للأرصفة لها .

٩- لسلطات الميناء الحق فى وضع بعض القواعد المنتظمة لعمليات قواعد تراكى بعض النوعيات من السفن الواردة فى الفقرة (هـ) من البند ٨ طبقاً لمقتضيات أو ظروف خاصة أو بقرارات منتظمة مع الجهات المختصة .

١٠- لا تطبق أفضليات الخطوط المنتظمة على السفن التى يكون محمولها يساوى أكثر من نصف المحمول المسموح للسفينة كما يجوز إلغاء دورها فى التراكى إذا لم تقم بالتشغيل طبقاً للقواعد المطلوبة فى بعض الأحوال خاصة فى حالات التكدس .

حالات التراكى

١١- إذا رفض الوكيل أو صاحب الشأن تشغيل السفينة بكامل قوتها طبقاً لمتطلبات العمل بالميناء وبناء على قرار من سلطات الميناء فى الأوقات الإضافية تفقد السفينة دورها فى الرصيف وتخلى المرسى إذا كانت متراكية .

١٢- السفينة التى ترفض لأى سبب إخلاء المرسى تنفيذاً للأمر الصادر يصير تشغيلها بأوقات إضافية لإخلاء المرسى فى أقرب وقت على حسابها أو حساب صاحب الشأن .

١٣- السفينة التى ترفض إخلاء المرسى بعد إنتهاء الشحن أو التفريغ عليها وبعد انتهاء هذه العمليات فى ظرف ساعتين بالإضافة إلى حق سلطات الميناء فى استخدام حقها القانونى وتتحمل السفينة المصاريف الآتية :

أ - رسم الارشاد المقرر فى المواد ١٣ ، ١٤، ١٥ من القانون رقم ٩ لسنة ١٩٦٥ والمواد المعدلة بالقانون رقم ٣٩ لسنة ١٩٦٥ وقرار السيد / وزير النقل البحرى رقم ٧١ لسنة ١٩٧٦ على كل ساعة تأخير .

ب- مصاريف قطر لعدد قاطرتين لكل ساعة تأخير عن المدة المحدودة ولا يجوز تسفير السفينة قبل تعهد التوكيل الملاحى سداد هذه المستحقات .

١٤- السفينة التى تكون غير مستعدة للتراكى وقت إخلاء الرصيف المخصص وفى حدود ساعتين من التوقيت المحدد لها بالتراكى وفقاً لاخطار سلطات الميناء . تفقد أحقيتها فى التراكى ولسلطات الميناء الحق فى إلغاء الرصيف وشغله بسفينة أخرى وذلك بعد اخطار التوكيل رسمياً بذلك .

١٥- لا يجوز للسفينة التحرك على الرصيف دون أذن مسبق من سلطات الميناء وتتحمل السفينة المخالفة كافة الالتزامات التى تترتب على ذلك مصاريف قد تتكبدها الهيئة أو أى نتيجة لذلك .

١٦- السفينة القادمة عليها بضائع ثلاجة ويكون من طبيعة تشغيلها ليلاً فقط تخصص لها رصيف العمل ليلاً فقط ويجوز لسلطات الميناء إخلاء المرسى نهاراً دون اعتراض ربان أو مالك أو توكيل السفينة .

١٧- تعد السفينة أو التوكيل الملاحى مسئولاً عن أى هلاك أو ضرر لمنشأة من منشآت الهيئة (رصيف - مولص - عوامات ... وخلافه) .

١٨- تعد السفينة أو التوكيل الملاحى مسئولاً عن تحمل المصاريف الخاصة بانتشار أى قاذورات أو نفايات نتيجة نظافة عنابر السفينة أو نتيجة لعمليات الشحن والتفريغ.

١٩- تعد السفينة أو التوكيل الملاحى مسئولاً عن أى أضرار ناتجة من تسرب أو سوائل على المسطح المائى أو الرصيف وتتحمل السفينة أو التوكيل الملاحى المصاريف الخاصة بإزالة هذه السوائل أو الزيوت ماعدا الاخلال بأحكام القانون الخاص بالتلوث .

٢٠- للميناء الحق فى نقل أى سفينة إلى المخطاف طالما أنها متوقفة بدون عمل الأرصفة .

٢١- لسلطات الميناء الحق فى نقل أى سفينة من الرصيف دون اعتراض ربانها أو من يمثلها .

نقر نحن توكيل —————— بأننا نقبل الشروط الموضحة ونطلب تخصيص رصيف لذلك ونقر بأن الهيئة العامة لميناء الاسكندرية لها كامل السلطة فى منح حق رسوم السفينة واستخدامه بما فى ذلك حق البقاء بالمرسى .

التوكيل الملاحى **توقيع خاتم التوكيل**

بيانات تملأ بمعرفة الشركة العربية للشحن والتفريغ أو التوكيل الملاحى إذا كان يقوم بالتفريغ بمعرفة مقاولين .

الكمية الواردة – للتفريغ	عدد الأيام المطلوبة	الكمية الصادرة للشحن	عدد الأيام المطلوبة	إجمالى المدة المطلوبة على الرصيف

نقر بأن المدة الموضحة فى الجدول هى المدة المطلوبة لاستكمال عمليات الشحن والتفريغ على السفينة فى حالة تشغيلها بكامل قوتها وتوافر وسائل صاحب الشأن وكذا توافر الشحنات والعمل حتى منتصف الليل يومياً دون انتظارات .

مندوب شركة الشحن والتفريغ

بيانات تملأ بمعرفة شركة المستودعات المصرية

رقم المخزن	رقم المخزن الفرعى	رقم مساحة المخزن	ملحوظة

نقر بأن المخازن الموضحة عاليه هى المخازن المقررة لتفريغ بضائع السفينة ونتعهد بأن نسبة الفراغات المتاحة هى النسبة التى تسمح بتشغيل السفينة فى الوقت المقرر لعمليات التفريغ .

مندوب شركة المستودعات

بيان رقم الساحات المخصصة للسفينة والمسموح تفريغها فى المساحات

ساحة رقم ———— ساحة رقم ———— ساحة رقم ————

مندوب إدارة التشهيلات

يعتمد ،

ربان / مدير مركز حركة الملاحة

الفصل الثانى

زيادة إنتاجية تشغيل أرصفة الحاويات

الفصل الثانى
زيادة إنتاجية تشغيل
أرصفة الحاويات

يتعرض هذا الفصل إلى أساليب حساب الطاقة النظرية لأرصفة سفن الحاويات بالمحطة، ثم يلى ذلك أسلوب حساب الطاقة الفعلية لمقارنتها بالنظرية، أخيراً لتحديد وتشخيص الأسباب التى من شأنها تؤدى إلى إنخفاض الطاقة الفعلية عما هو مستهدف نظرياً، وبالتالى فإنه بنهاية هذا الفصل سوف يمكن تحقيق الأهداف التالية .

١- تحديد وتعريف التغيرات الستة التى تحكم الرقابة على طاقة المناولة لأرصفة محطة الحاويات .

٢- تحديد مدى تأثير كل متغير على حدة - فى الناتج النهائى لإجمالى الحركات (movements) لرصيف الحاويات فى فترة زمنية معنية .

٣- تحديد تتابع إجراءات تسجيل المناولة الفعلية .

٤- تحديد مواطن القصور أو الضعف فى المناولة الفعلية .

٥- أتخاذ القرارات التى من شأنها أن تحسن من الأداء الفعلى على الرصيف .

٦- وضع خطة طوارئ (سيناريو) لمواجهة الزيادة المحتملة فى الطلب على خدمات أرصفة محطة الحاويات .

تقديم

إجراءات حساب الطاقة النظرية لرصيف الحاويات لا تختلف فى طريقة حسابها من رصيف لآخر ، ولا من محطة لأخرى - الخلاف فقط فى مواصفات الرصيف من حيث الطول والعرض والعمق ومدى التجهيز المتوافر بالرصيف من أوناش ومعدات وعماله .

فى عديد من محطات الحاويات - خاصة تلك حديثة التشغيل - لا تهتم إدارتها بحساب مقدار الفجوة ما بين الطاقة النظرية والطاقة الفعلية ، كما أنها لا تهتم بوضع ما تعارف على تسميته بخطة الطوارئ وذلك لإيمانها بحقيقة أن المحطة تعمل بأقل من الطاقة النظرية بكثير .

تعريف خطة الطوارئ

خطة الطوارئ هى مجموعة من القرارات التشغيلية التى يؤدى تنفيذها إلى زيادة الطاقة الفعلية لمحطة الحاويات بالإمكانيات المتاحة . تبرز أهمية هذه الخطة عند زيادة الطلب على خدمات المحطة فى الفترة القصيرة . فعندما تواجه المحطة بترددات كثيرة من السفن فى فترة زمنية محددة ، هنا تبرز أهمية خطة الطوارئ .

المتغيرات التى تدخل فى حساب الطاقة النظرية لرصيف الحاويات

إذا ما كان هدف المحطة هو الوقوف على مستوى التشغيل الفعلى ، فإن ذلك يستدعى معرفة الطاقة النظرية للرصيف حتى يمكن المقارنة . فى هذه الحالة سوف نتعرض للمتغيرات التى تدخل فى حساب الطاقة النظرية لرصيف الحاويات وهى :

١- عدد أوناش الرصيف المتاحة لكل مربط .

٢- معامل تصحيح أوناش الرصيف .

٣- متوسط عدد الحاويات التى يمكن مناولتها فى الساعة كل ونش رصيف .

٤- عدد ساعات التشغيل اليومية .

٥- عدد أيام التشغيل السنوية .

٦- نسبة أشغال رصيف الحاويات .

وسوف نتناول هذه المتغيرات تباعاً لمعرفة لماذا وكيف تدخل هذه المتغيرات فى حساب الطاقة النظرية لرصيف الحاويات .

[١] عدد أوناش الحاويات المتاحة لكل (مربط / رصيف)

بداية لابد من أن نفرق بين لفظين كثيراً ما يحدث خلط بينهما وهما : مربط، رصيف .

الرصيف : هو عدد من المرابط على استقامة واحدة ويمكنه أن يستقبل أكثر من سفينة واحدة .

المربط : هو المساحة من الرصيف التى تستقبل وتتعامل مع سفينة واحدة فقط .

وفى بعض محطات الدول النامية لا تجهز مراسى الحاويات بأى أوناش متخصصة حيث تعتمد أساساً على أوناش سفن الحاويات وفى هذه الحالة لا تحصل هذه الحطات على كامل إيراد المناولة على الرصيف ، ولكن تحصل على نسبة فقط نظراً لقيام السفينة بمناولة الحاوية من وإلى السفينة . وبالتالى لا يمكن للمحطة فى هذه الحالة أن تتدخل فى هذه الجزئية من عمليات المناولة على الرصيف . ينحصر دور المحطة فى هذه الحالة على عمليات التسجيل لحركة الحاويات وعمليات النقل من وإلى الرصيف والتخزين .

- في محطات أخرى (غالباً متعددة الأغراض) يتم استخدام أوناش Mobile لأسباب اقتصادية، وفي بعض المحطات يتم استخدام أوناش Mobile إلى جانب أوناش حاويات متخصصة .
- في محطات الحاويات المتخصصة يتم وضع عدد معين من أوناش رصيف الحاويات على المربط الواحد ويتم تحديد هذا العدد من الأوناش على أساس عدد من الاعتبارات :

١- اعتبارات اقتصادية .

٢- اعتبارات تتعلق بمواصفات المربط .

٣- اعتبارات تتعلق بحجم حركة ترددات السفن المتوقعة أو تعاقدات المحطة الفعلية.

أ - الاعتبارات الاقتصادية

تعد أوناش أرصفة الحاويات من أغلى معدات المناولة بمحطات الحاويات وبالتالي فإنه من غير المنطقي أن يتم الاستثمار في هذه النوعية من الأوناش وتبقى عاطلة بعد ذلك . أو أن تعمل حتى ولو بأقل من ٥٠% من طاقاتها الممكنة . فإذا ما كانت تنبؤات الحركة تشير إلى صغر حجمها ولفترة زمنية أكثر من عام ، فإن ذلك يتطلب بدائل أخرى للتعامل مع العدد المتواضع من الحاويات بدلاً من الاستثمار في هذه النوعية المرتفعة الثمن من الأوناش ، وهو ما سبق ذكره حيث أن البدائل الممكنة تنحصر في :

١- استخدام أوناش السفن المترددة على المحطة في شحن وتفريغ الحاويات من وإلى السفينة .

٢- توفير أوناش متحركة على عجل ذات طاقة رفع لا تقل عن ٤٠ طن مع تجهيزها بإطار مناولة للتعامل مع الحاويات على أن تستغل هذه الأوناش في

التعامل مع حركة البضائع العامة فى أوقات تعطلها . وهى الميزة التى يمكن الأستفادة منها عند الاستثمار فى هذه الأوناش إلى جانب أنها منخفضة الثمن بكثير عند المقارنة بأسعار أوناش رصيف الحاويات .

ب- اعتبارات تتعلق بمواصفات الرصيف

دون أخذ الاعتبارات الاقتصادية السابقة فى الحسبان فإنه كلما زاد طول الرصيف فإن ذلك يعنى زيادة عدد المرابط وبالتالى زيادة أحتمال استقبال أكثر من سفينة على الرصيف فى وقت معين مما يتطلب تخصيص ونش متخصص واحد على الأقل لكل سفينة والعكس صحيح .

ج- اعتبارات الحركة

إذا ما كانت للمحطة تعاقدات مع خطوط ملاحية تضمن بموجبها عدد مرتفع من الحاويات على مدار سنة علي الأقل ، أو أن هناك تنبؤات مؤكدة تشير إلى أرتفاع عدد الحاويات المطلوب مناولتها على مدار سنة تالية ، فإن ذلك يتطلب توفير أوناش تتناسب مع هذا الحجم من الحركة والعكس صحيح .

[٢] معامل تصحيح أوناش الرصيف

لقد أكد خبراء الأمم المتحدة من خلال ممارساتهم العملية فى كثير من الكتيبات والنشرات والبرامج التدريبية أن هناك علاقة عسكية بين عدد أوناش أرصفة الحاويات المخصصة للمربط الواحد وإنتاجيتها ، حيث تنخفض للمربط كما هو موضح بعد .

عدد المرابط المتاحة	١	١	١
عدد أوناش أرصفة الحاويات	١	٢	٣
معامل التصحيح	%١٠٠	%٩٠	%٨٠

وقد يعزو هذا الانخفاض إلى التنسيق الذى يتطلب مزيداً من الوقت بين كل من أوناش أرصفة الحاويات بحيث لا يتداخل عمل الأوناش مع بعضها من جهة - وبين الأوناش ذاتها وطاقم التشغيل على السفينة من جهة أخرى .

[٣] متوسط عدد الحاويات التى يمكن مناولتها لكل ونش رصيف فى الساعة

لا يتوقع أبداً أن يقل متوسط عدد الحاويات التى يتم مناولتها فى الساعة الواحدة للونش الرصيف عن خمسة عشر حاوية فى الساعة ، أما فيما يختص بالحد الأقصى الذى يمكن أن يحققه فهو يتوقف على عدة اعتبارات هى :

أ - طراز ونش رصيف الحاويات

هناك أوناش مزودة ب (إطار مناولة) تلسكوبى يمكنه التعامل مع الحاويات ذات الأحجام ٢٠ ، ٤٠ قدم على السواء ، كما يمكنه الدوران ٣٦٠ درجة كاملة بحيث يستطيع ألتقاط الحاوية فى أى وضع . بينما هناك أوناش أخرى أقل كفاءة حيث لا تتوافر بها هذه الإمكانيات .

أيضاً توجد فى بعض الأوناش (غالباً فى المحطات المتقدمة) تجهيزات ميكانيكية بأرجل من شأنها ضبط موقع المقطورة مع حركة إطار المناولة الرأسية بحيث تتم عملية المناولة فى أقل فترة زمنية ممكنة لإطار المناولة .

ومن الطبيعى أنه كلما كان ونش الحاويات مجهزاً بتجهيزات ميكانيكية وإلكترونية كلما ارتفعت معدلات مناولته للحاويات والعكس .

ب- إرتفاع الونش عن سطح الأرض وموقع الحاويات على السفينة

توجد علاقة ما بين ارتفاع الونش عن سطح الأرض وغاطس الرصيف نفسه، حيث الأرصفة ذات الأعماق الكبيرة يمكنها أن تستقبل سفن الحاويات الحديثة

التى يمكنها أن تحمل حاويات قد تصل إلى أكثر من سبعة عشر رصة ، وبإجمالى يصل إلى ٨٣٠٠ حاوية مكافئة .

وبالتالى فإن الحاويات المطلوب مناولتها والموجودة فى قاع السفينة أو فى رصة بالقاع وعلى عمق كبير تتطلب وقتاً فى المناولة أكثر من تلك التى تتواجد على ظهر السفينة مباشرة .

يضاف إلى ما سبق أن مكان الحاوية على السفينة يؤثر جذرياً فى معدلات المناولة نظراً لوضوح الحاوية الموجودة على سطح السفينة لسائق الونش حيث يستطيع مناولتها ورفعها بسهولة وأسرع من تلك التى توجد بقاع العنبر حيث تتطلب جهد وحرص فى عملية رفعها ومناولتها مما يتطلب وقتاً أطول من سابقتها.

ج- مهارة الوناش وقدراته الجسمانية

إن الظروف التى يعمل فيها سائق الونش على ارتفاعات لا تقل عن ثلاثون متراً من سطح الأرض مع تركيز بصره بصفة خاصة إلى جانب حواسه الأخرى مع حركة إطار المناولة الرأسية والأفقية المتصلة لفترات طويلة (ساعتين فى المتوسط) .

إن طبيعة هذا العمل تتطلب قدرات جسمانية خاصة أهمها البصر الحاد وعدم التأثر بالإحساس بالدوار لمقاومة هذا العمل المجهد وعدم الخوف من الأماكن المرتفعة . وما من شك أن تعوُد الوناش على ظروف العمل هذه مع توافر القدرات الجسمانية المطلوبة تكسبه مهارات تترجم فى قدرته على تحقيق معدلات مرتفعة . والعكس صحيح أى أنه كلما انخفضت القدرات الجسمانية مع حداثة العهد بالعمل فإن ذلك يعنى إنخفاض معدلات المناولة .

د- التنسيق والتجاوب مع عامل التسجيل

فى عديد من المحطات يساعد سائق الونش ما يطلق عليه (بعامل التسجيل) وهو الشخص الذى يوجه سائق ونش رصيف الحاويات عبر الأتصال بالراديو V.H.F. لألتقاط الحاوية المطلوب مناولتها . ودور هذا الشخص لا يقل أهمية عن دور سائق ونش الرصيف نفسه – وهو ما سوف نتعرض له بمزيد من التفصيل فى مكان متقدم من هذا الفصل – حيث التفاهم بينهما يعنى ارتفاع معدلات التداول والعكس.

جدير بالذكر أنه فى عديد من المحطات يتم تبادل مواقع سائق ونش رصيف الحاويات مع عامل التسجيل كل ساعتين فى المناوبة الواحدة (غالباً المناوبة ثمان ساعات) حيث تشترط إدارة المحطة ذلك قبل التعيين أو أنها تقوم بتدريب العاملين بتلك المهام على حد سواء .

هـ- ساعات العمل الفعلية

هناك حقيقة أنه بإزدياد ساعات العمل تنخفض الإنتاجية نتجة للإجهاد وذلك بحساب معدلات المناولة لكل ساعة من ساعات المناوبة حيث ستجد إنخفاض معدل الساعة الأولى والأخيرة من ساعات المناوبة بالقياس للساعات الأخرى . ولذلك فإنه قد جرت العادة على أن يتم تشغيل سائق الونش لمدة ساعتين يعقبه ساعتين راحة ثم ساعتين عمل فقط (٤ ساعات عمل غير متصلة) .

و - الأجر والحوافز المادية الأخرى

ما من شك إن عصب إنتاجية أى محطة حاويات هو سائق ونش رصيف الحاويات ، كما أن الخبرة العملية أثبتت أن هذه النوعية من السائقين لا يمكنها الأحتفاظ بقدراتها الجسمانية نتيجة طبيعة العمل لفترة أكثر من سبع سنوات بعدها

لابد وأن يحول إلى عمل آخر . وبالتالى فإنه لخلق قاعدة عريضة من هذه النوعية من العمالة ولتعويضها عن مقدار ما تتعرض له من إجهاد وإستهلاك لقدراتها فإنه لابد وأن تتناسب أجورهم وحوافزهم مع مقدار ما يؤدوه من مهام فى عملهم . وتلك من النقاط الغاية فى الأهمية والتى وإن كانت غير غائبه عن القائمين على إدارة العديد من محطات الدول النامية ، إلا أن التشريعات العمالية بدول هذه المحطات غير مرنة فى هذا الخصوص وهو ما يوقعهم فى مشاكل حيث يتم تدريب هذه النوعية من العمالة فى مواقع العمل ، فإذا ما إكتسبت المهارة المناسبة تركت العمل نتيجة ضعف الأجور والحوافز التى لا تتناسب وطبيعة العمل وذلك معناه إنخفاض فى المعدلات وأرتفاع فى التكاليف بالقياس مع المحطات الأخرى المتقدمة .

ز - حالة أجهزة الأتصال

كما سبق ذكره يتم توجيهه سائق ونش الرصيف لمناولة الحاويات من خلال .V.H.F وهذا هو الوضع الشائع فى محطات الدول النامية خاصة ، وهذه الأجهزة لابد وأن تكون صالحة للاستخدام تماماً ومتوافرة بشكل كافى حتى إذا ما حدث أى عطل مفاجئ لأحدهما فيمكن إستعمال بديل لها من الأجهزة الإحتياطية .

إن عدم وضوح الأتصال مع سائق ونش الرصيف أو فقد الأتصال تماماً معناه مشاكل فى التشغيل ينتج عنها إنخفاض فى معدلات التداول وهو ما سوف يتعرض له الكتاب عند تحليل أسباب إنخفاض الطاقة الفعلية .

ومما هو جدير بالذكر ان هناك أجهزة إلكترونية حديثة تساعد سائق الونش على الوصول للحاوية المطلوبة .

ح- خطة صيانة الأوناش

هناك أسلوبين من أساليب الصيانة يتم إستخدامها مع المعدات بالمحطة عموماً .

أ - الصيانة الوقائية أو الحمائية وهى التى يتم إجرائها على فترات معينة لحماية المعدة ورفع كفاءة تشغيلها بإستمرار لتفادى حدوث أعطال مفاجئة .

ب- الصيانة التصحيحية وهى التوقع بحدوث الأعطال مسبقاً نتيجة إهلاك بعض الأجزاء أو قطع الغيار بالمعدة .

إن إتباع إدارة المحطة لأساليب الصيانة العلمية يعنى أن معداتها جاهزة أو متاحة للتشغيل عند الحاجة إليها (Availability) باستمرار وهو ما يعنى أيضاً الحفاظ على معدلات التداول المخططة نظرياً على الأقل .

[٤] عدد ساعات التشغيل اليومية

نظراً لأرتفاع التكاليف الرأسمالية الباهظة لمحطات الحاويات عموماً ، فإنه من المفضل اقتصادياً إستغلال كل ساعة من ساعات اليوم الأربع والعشرين ، ولقد نجحت بعض المحطات المتقدمة فى ذلك إلى حد كبير إذ وصلت ساعات العمل اليومية الصافية إلى أكثر من عشرين ساعة فى الأربع والعشرين ساعة ، هذا الوضع يختلف تماماً فى معظم محطات الدول النامية نتيجة لعوامل كثيرة منها المرتبط بالتشريعات العمالية ، ومنها المرتبط بالتقاليد والمعتقدات الدينية والأنماط السلوكية بل منها أيضاً ما هو مرتبط بالأوضاع السياسية ... إلخ .

ولكن حتى مع أخذ كافة العوامل السابقة فى الحسبان فإنه من غير المقبول اقتصادياً أن تقل قدرة إدارة المحطة على تحقيق ثلاثة عشر ساعة صافية فى اليوم.

ينبغى تخطيط عمل أطقم التشغيل على أساس ورديتين فى اليوم الواحد على الأقل ، كل وردية ثمان ساعات عمل إجمالية يستقطع من كل منها ساعة واحدة لتناول وجبة بالإضافة إلى ساعة أخرى هى عبارة عن الفترة الفاصلة ما بين الوريتين والتى يتوقف خلالها العمل نتيجة تغيير أفراد الوردية .

أى- ٢ وردية × ٨ ساعات عمل لكل وردية = ١٦ ساعة عمل إجمالى

- يستقطع من كل وردية ساعة لتناول الوجبة = ٢ ساعة لتناول الوجبة

١٤ ساعة

- يستقطع ساعة أخرى لتغيير أفراد الوردية = ١ ساعة تغيير ورادى

- ساعات العمل اليومية الصافية = ١٣ ساعة عمل صافية

[٥] عدد أيام العمل أو التشغيل السنوية

هناك العديد من العوامل التى تحول دون إمكانية إستخدام أرصفة محطة الحاويات طوال أيام السنة الـــ ٣٦٥ .

هناك مجموعتين من العوامل تحول دون إستخدام الرصيف على مدار السنة

أ - عوامل قاهرة ومنها

١- سوء الأحوال الجوية التى تمنع السفن من الدخول للموانئ أو حتى مجرد منعها من القيام بأى عمليات مناولة . وغالباً ما تحدث هذه الظروف فى توقيتات معينة على مدار السنة يمكن تحديدها وحساب متوسط أيامها .

٢- أعمال الصيانة وأعمال التعميق والتطهير أمام الرصيف

فى بعض الموانئ ونتيجة لظروف معينة أو ظروف تتعلق بالتصميم الفنى للمحطة ، تتطلب الأرصفة والمساحة المائية أمامها مثل هذه العمليات من الصيانة للحفاظ على البنية الأساسية للرصيف والحفاظ على الأعماق المطلوبة للسفن التى تتردد عليه . وبالتالى لا يتوقع إستقبال أى سفن خلال فترة الصيانة هذه والتى يمكن تقدير أيامها أيضاً .

٣- الأضطرابات العمالية والأضطرابات السياسية

إذا تعرضت الدولة الكائنة بها المحطة لمثل هذه الأحداث فهذا معناه توقف العمل تماماً ليس بالرصيف فقط ولكن بالميناء كله ، وهذه من العوامل التى يصعب التكهن بها وحساب عدد أيامها بالنسبة للمحطة ، ولكن إذا ما كانت الشواهد بمثل هذه المحطة تشير إلى ذلك ، فهذا معناه أنه عند حساب الطاقة النظرية للرصيف لابد وأن يراعى ذلك بحساب أدنى عدد من أيام السنة للتشغيل .

ب- عوامل إختيارية ومنها

١- الأعياد الدينية والقومية .

٢- الأجازات الأسبوعية

يحدث فى بعض الدول أنه وفقاً لمعتقدات دينية أو عادات وتقاليد اجتماعية تفرض توقف العمل فى هذه الأيام وهى معروفة ويمكن حسابها بدقة .

إن حساب عدد أيام العمل الصافية فى السنة والتى تستطيع المحطة أن تنجزها يعتبر من أهم العناصر التى ينبغى على إدارة المحطة أن تتوخى الدقة قدر المستطاع فى حسابها وفقاً للعوامل السابق التعرض لها وذلك نظراً لتأثر هذا العنصر بالعنصر التالى .

[٦] نسبة إشغال الرصيف

معدل شغل المرسى هو الوقت من السنة الذى يستطيع فيه الرصيف أن يستقبل سفن ، وبحيث تكون تكاليف هذا المرسى السنوية مضافاً إليها تكاليف إنتظار السفن أقل ما يمكن . لقد أجمع الخبراء العاملين فى هذا المجال على مدى معين لنسبة شغل المرسى المعيارية وهو ما أوصت به أيضاً نشرات وكتيبات وبرامج الأمم المتحدة فى هذا الصدد وهى كالآتى :

عدد المرابط	١	٢	٣	٤
نسبة إشغال المربط	%٥٠	%٥٥	%٥٥	%٦٠

إن الخطأ الشائع فى كثير من المحطات هو حساب نسب الأشغال من عدد أيام السنة المطلقة . فإذا ما كان بالمحطة رصيفين على سبيل المثال ، فإنه يعتقد أن أيام التشغيل الصافية لهذين المربطين لابد وأن يكون ٢٠٠ يوم فى السنة (٣٦٥ × ٥٥%) وهو ما يؤدى إلى خطأ حتى فى حساب الطاقة النظرية .

الوضع الصحيح هو أن يتم حساب أيام التشغيل الصافية فى السنة أولاً ثم يتم ضرب هذه الأيام فى النسبة المثلى من الجدول السابق . وبالتالى فإنه وفقاً للحالة المفترضة التى توفر بها رصيفين ، فإذا ما تم حساب أيام التشغيل الصافية وفقاً لظروفها وكانت ٣٢٠ يوم على سبيل المثال ، فإن أيام التشغيل الصافية لهذين الرصيفين تكون ١٧٦ يوم (٣٢٠ × ٥٥%) وليس ٢٠٠ يوم .

وذلك ما قصد به أن عدد أيام التشغيل الصافية فى السنة يتأثر جذرياً بنسبة أشغال المرسى .

إجراءات حساب الطاقة الفعلية

فى النقطة السابقة تم حساب الطاقة النظرية لرصيف محطة الحاويات حيث تم استعراض كافة العناصر التى تدخل فى حساب طاقة الرصيف . كما تم حساب تأثير كل عامل على الطاقة النهائية .

الآن ننتقل إلى أسلوب تشغيل الرصيف فعلياً لنستعرض كيف يتم التشغيل عملياً ، وكيفية الرقابة على هذا التشغيل من خلال نماذج الأثبات لحركة التداول، كيفية تحليل بيانات الحركة وأخيراً ما هى القرارات الملائمة للتغلب على الفاقد فى حجم الحركة .

[١] إجراءات تشغيل الرصيف

فى الفصل الأول تم استعراض كافة الإجراءات التى يتم إتخاذها بمحطة الحاويات بمجرد أن يتقدم مندوب التوكيل الملاحى بطلب تراكى سفينة حاويات إلى إدارة حركة السفن - إلى أن يتم تراكى السفينة بالفعل على أحد أرصفة المحطة .

ولنفترض الآن أنه تم إتخاذ كافة هذه الإجراءات وأنه قد تم فى هذه اللحظة رسو سفينة الحاويات على الرصيف المعد لها . فما هو الحد الأدنى من العمالة اللازمة للتعامل مع هذه السفينة (على الرصيف فقط) وأين يجب أن تكون مواقعها بالتحديد ؟

إن هذا العدد يرتبط أساساً بعدد أوناش الرصيف المخصص للعمل مع السفينة - عموماً فإن هذا العدد لا ينبغى ان يقل عن :

١- عدد إثنين عامل لاش لكل ونش رصيف للعمل على ظهر السفينة .

٢- مراقب تشغيل على ظهر السفينة لكل ونش رصيف .

٣- سائق ونش رصيف (يراعى تغييره بآخر كل ساعتين) .

٤- مراقب تشغيل على الرصيف لكل ونش رصيف .

٥- مشرف رصيف أو ربان تشغيل مهما تعددت أوناش الرصيف العاملة مع السفينة.

إن لكل وظيفة من الوظائف المذكورة آنفاً دور معين يؤثر جذرياً مع معدلات تداول ونش رصيف من خلال أسلوب العمل نفسه ، ولنستعرض الآن ما يقوم به هؤلاء عادة وما هى السلبيات فى الأداء التى ينبغى القضاء عليها بهدف رفع معدل تداول الونش .

أ – مهارة عمال اللاش على ظهر السفينة

جدير بالذكر أن فى كثير من المحطات يتم إسناد عمليات فك وتثبيت الحاويات على ظهر السفينة إلى مقاولين من خارج المحطة ، ويقوم هؤلاء المقاولين بالأستعانة بأدنى المستويات من العمالة التى تفتقر تماماً لأى خبرات وهو ما يؤثر جذرياً فى معدلات تداول أوناش الرصيف وبالتالى زيادة فترة بقاء السفينة بجانب الرصيف خاصة إذا كانت سفينة الحاويات غير متخصصة نظراً لأن عمليات الفك والتثبيت تتطلب أصولاً معينة .

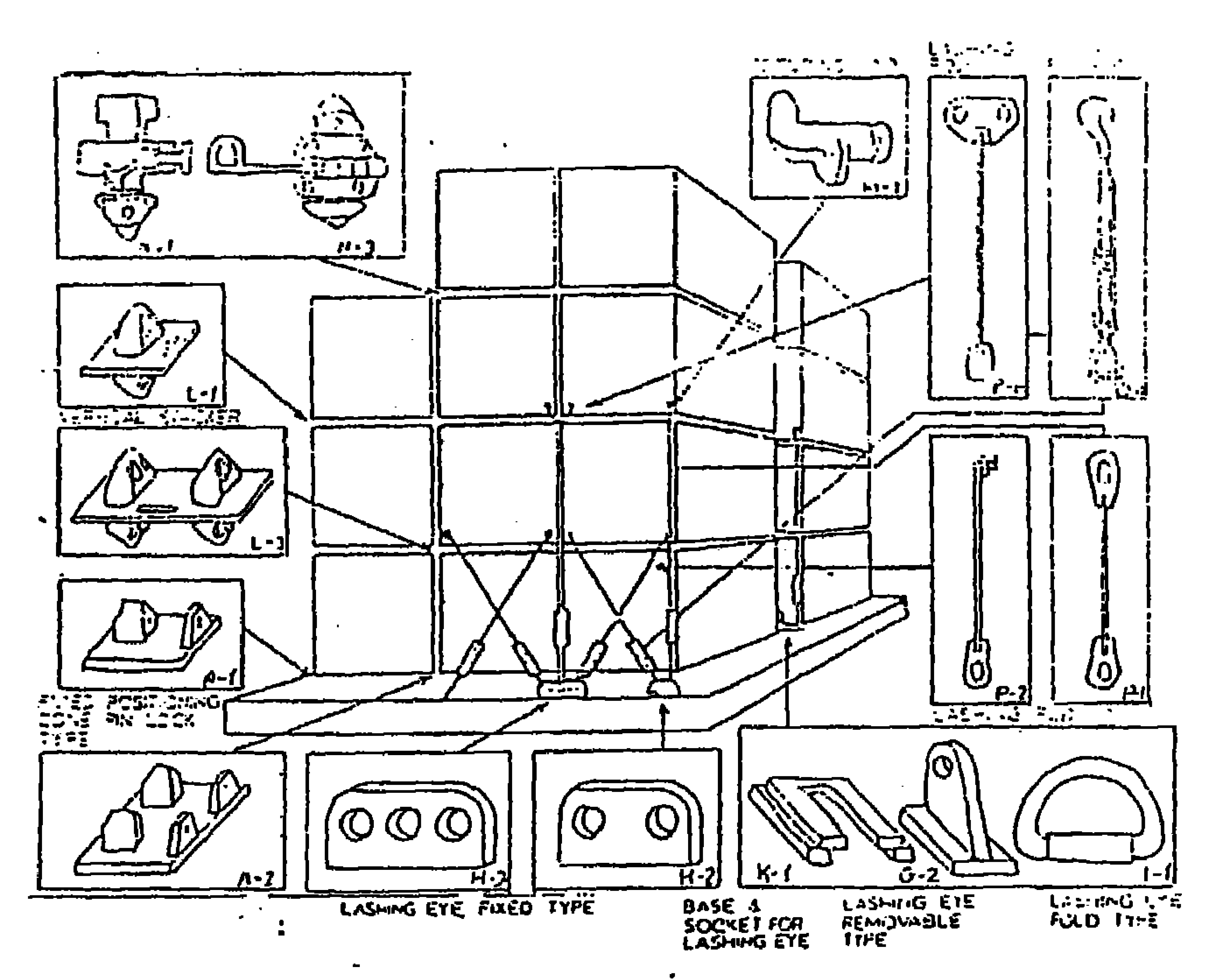
فيما يختص بسفن الحاويات ذات الخلايا المتخصصة – لا يوجد أى عمليات خاصة بالفك أو التثبيت نظراً لأن السفينة مقسمة إلى خلايا بحجم ٤٠ قدم ، إلا أنه عند شحن الحاويات مقاس ٢٠ قدم فإن الأمر يستلزم تثبيت هذه الحاوية بواسطة بنوز التثبيت بين كل رصة والرصة التى تعلوها .

أما فيما يتعلق بسفن الحاويات الغير متخصصة ، فإنه يتم فى جميع الأحوال تثبيت الحاويات سواء ٤٠ قدم أو ٢٠ قدم بواسطة Twist Lock .

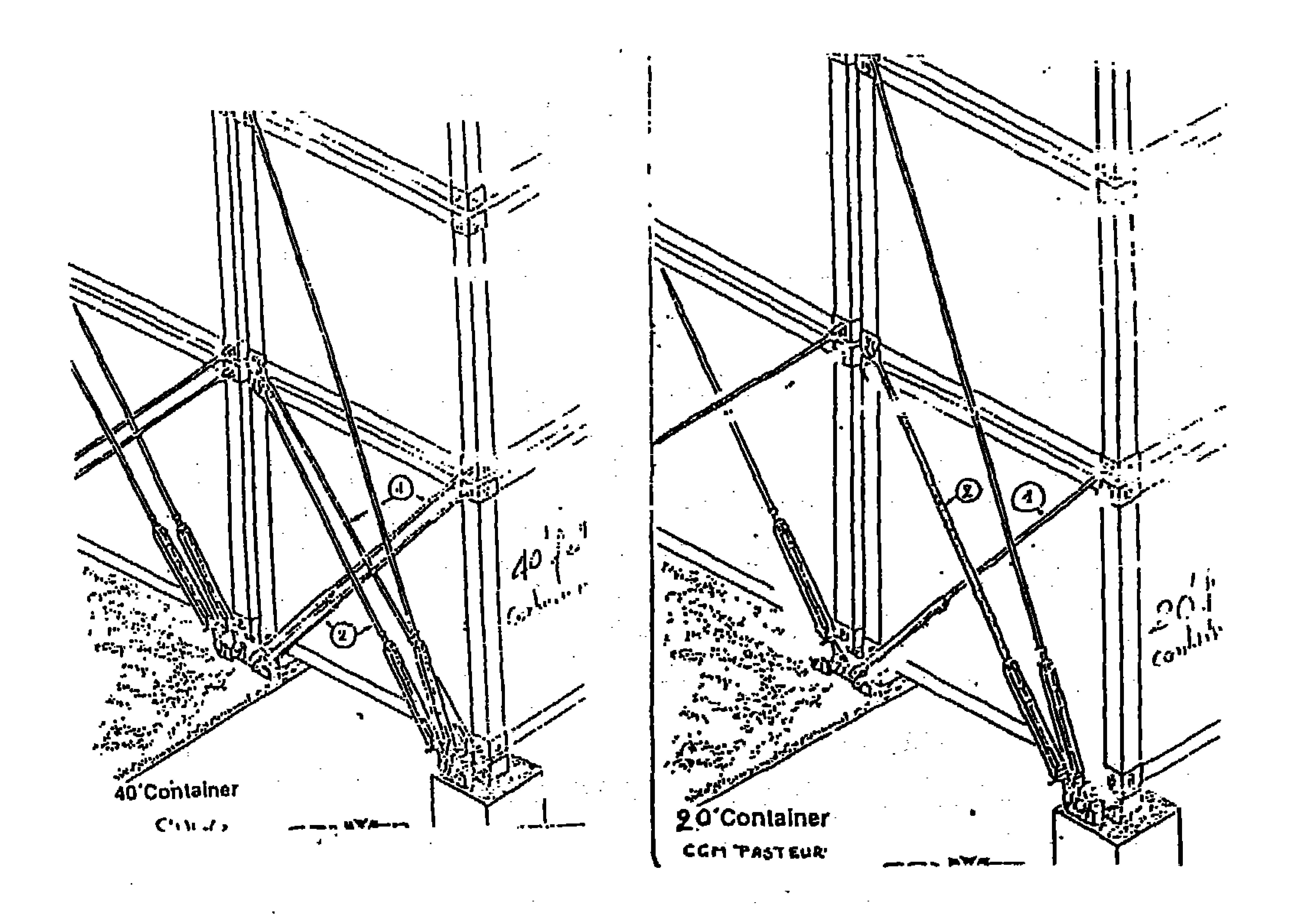
أما الحاويات التى يتم شحنها on - deck سواء كانت السفينة متخصصة أو حتى غير متخصصة فيجب أن يتم تثبيتها وفقاً لما يلى :

الرصة الأولى (الموضوعة on-deck مباشرة) تثبت بواسطة بنوز التثبيت الموجودة على بدن السفينة نفسها ، ثم يتم وضع الرصة الثانية فوق الأولى مباشرة وتثبيتها بواسطة Twist Lock من الأركان الأربعة للحاوية كما هو موضح بالشكل رقم (٢-١) - وهكذا باقى الرصات ، أما الرصة الأخيرة فيضاف إلى ما تم إتباعه فى الرصات السابقة بأن يتم وضع قفل تثبيت بين كل حاويتين متجاورتين حتى تصبح الحاويات المشحونة on-deck كتلة واحدة يصعب تحريكها مع حركة السفينة بفعل أمواج البحر أثناء الرحلة البحرية .

يضاف إلى ما سبق عرضه تثبيت الحاويات حتى الرصة الثالثة بدءاً من سطح السفينة بأحزمة من عمدان صلب تسمى (Lashing) وهى عبارة عن زراجين وأسياخ من نوع خاص من الصلب (أنظر الشكلين ٢-٣ ، ٢-٤) .


LASHING EYE FIXED TYPE
BASE & SOCKET FOR LASHING EYE
LASHING EYE REMOVABLE TYPE
LASHING EYE FOLD TYPE
CONTAINER SECURING SYSTEM

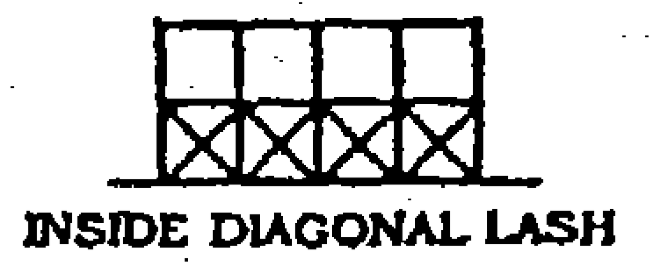
شكل رقم (٢-١)

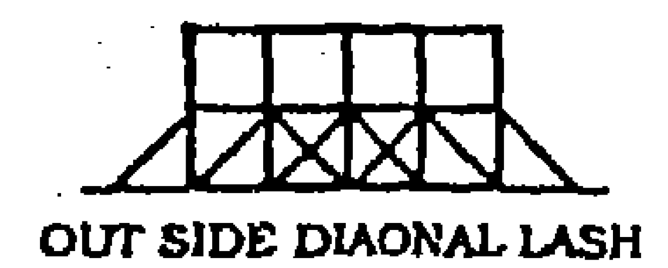


شكل رقم (٢-٢)

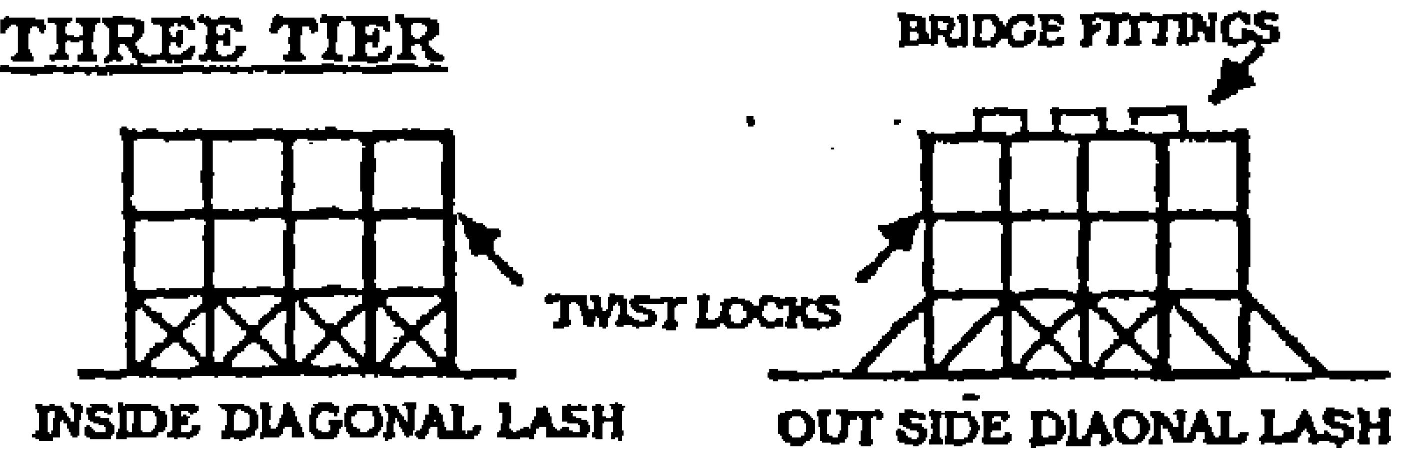
TWO TIER

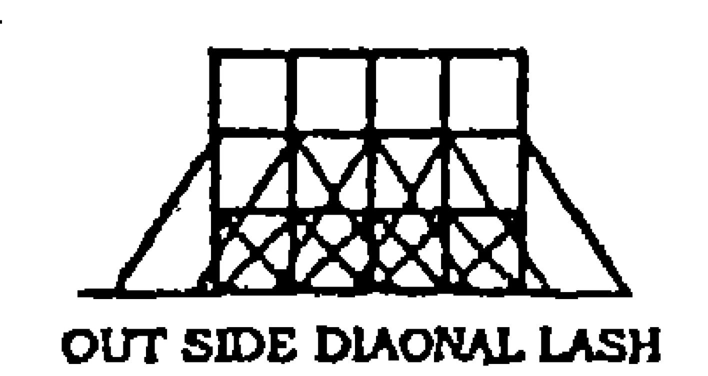
TWISTLOCKS



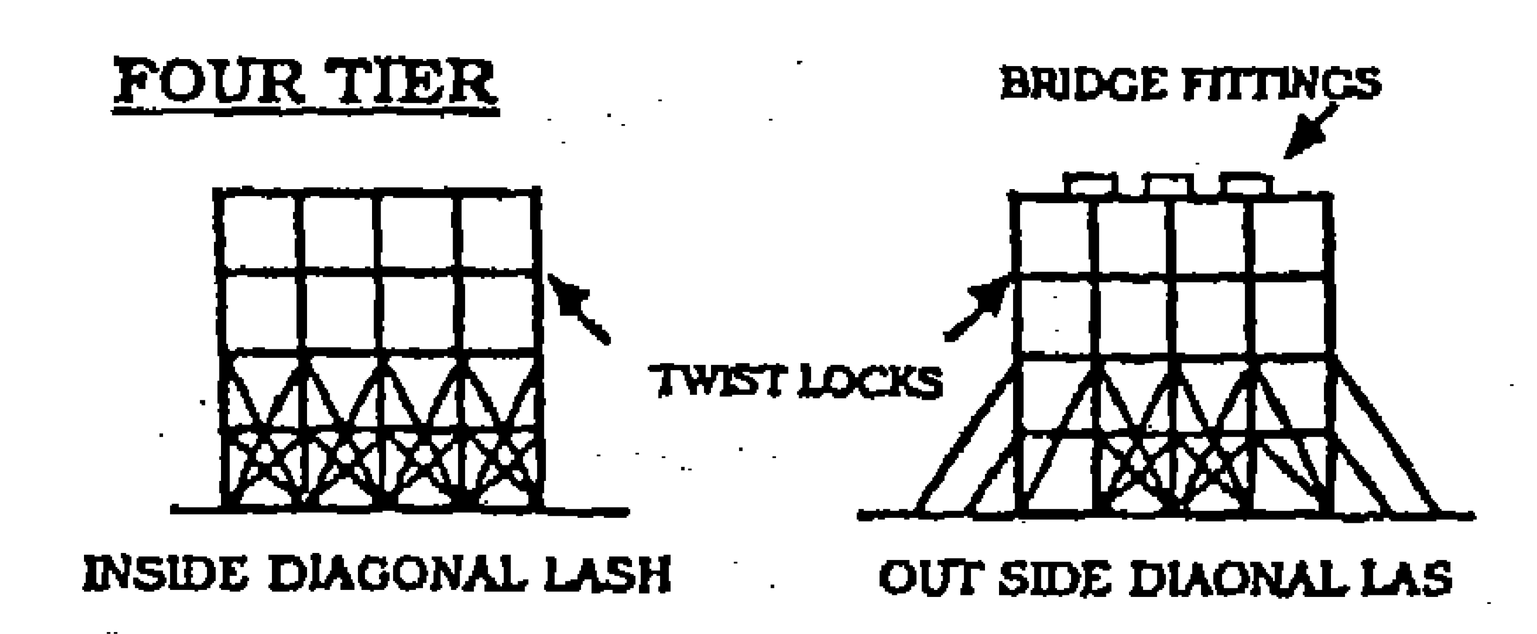


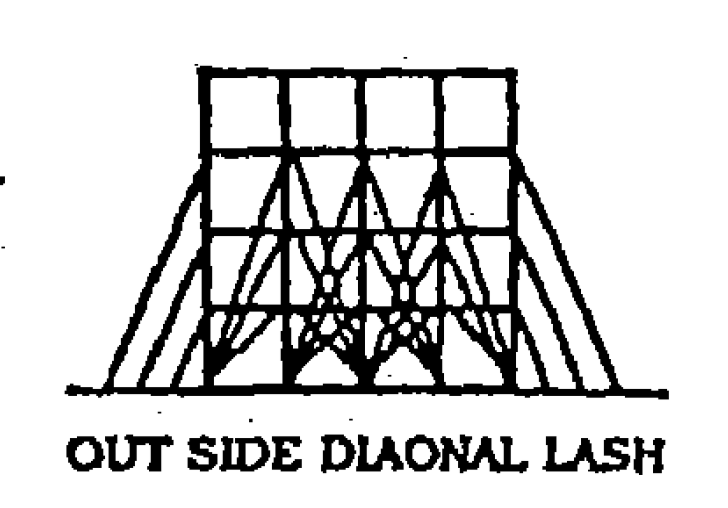
THREE TIER



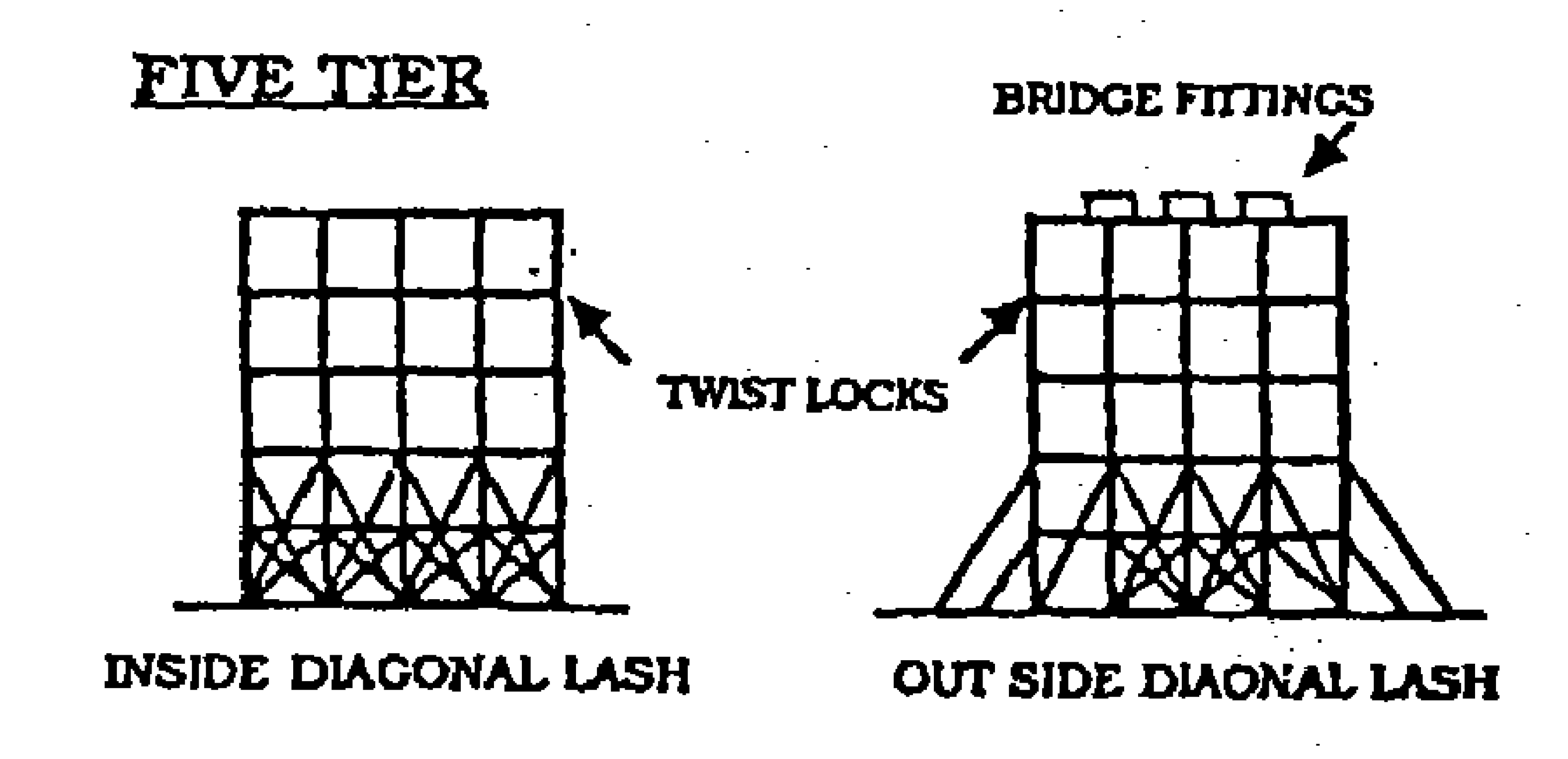


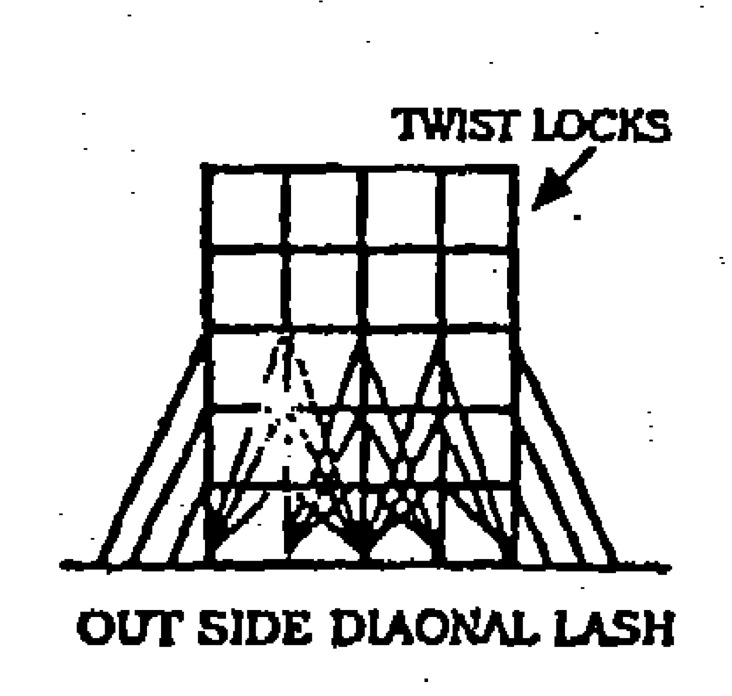
FOUR TIER





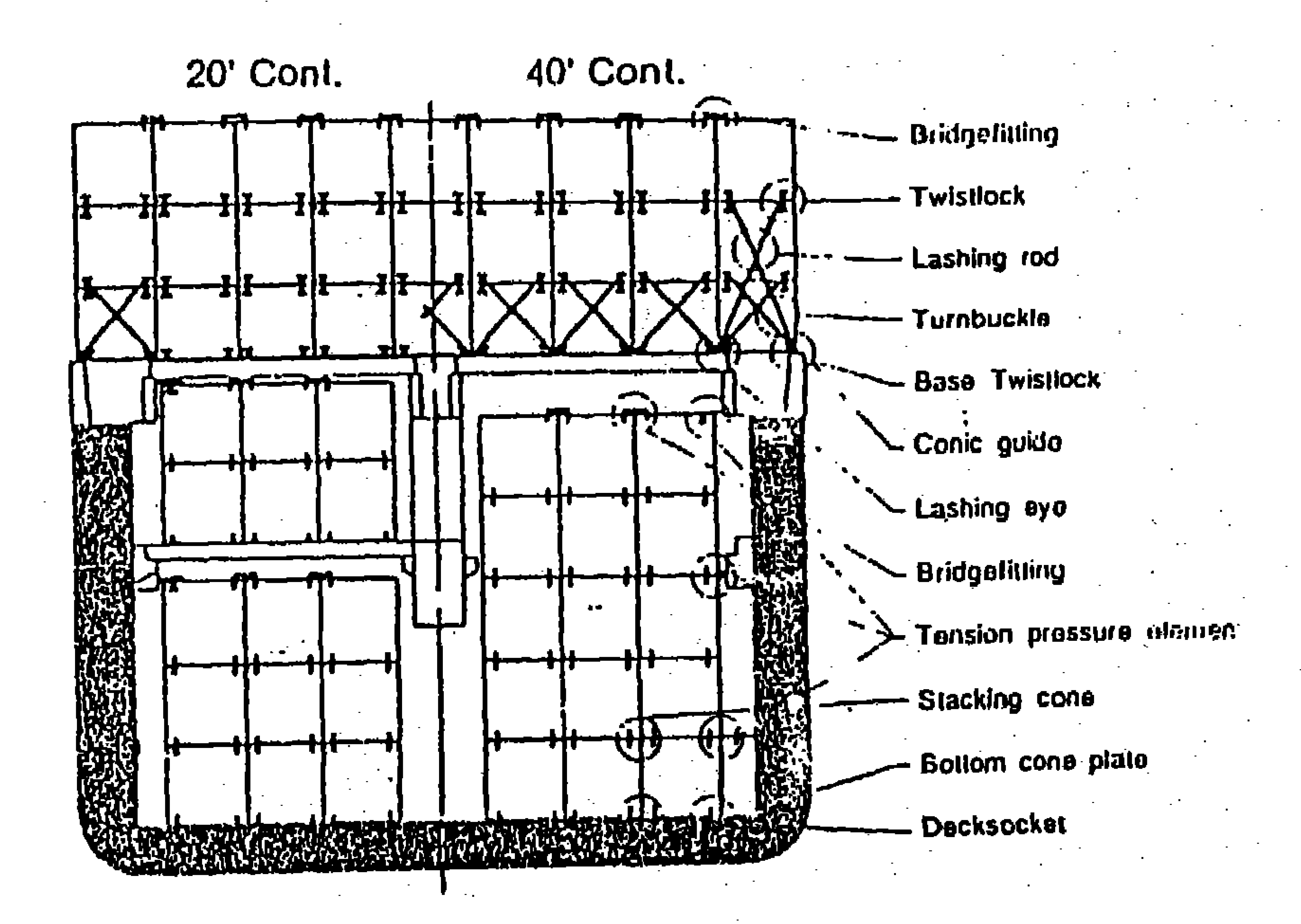
FIVE TIER





شكل رقم (٢-٣)

SECURING SYSTEMS
TYPICAL ARRANGEMENT



شكل رقم (٢-٤)

مما سبق يتضح أن عمليات التثبيت للحاويات على ظهر السفينة ، وبالتالى الفك تخضع لأساليب فنية معينة وتوقيت قد يطول أو يقصر وفقاً لدرجة مهارة العمال وتفهمهم لطبيعة وأهمية عملهم .

إن أحد مظاهر السلبيات الغير مقبولة والتى كثيراً ما يتكرر مشاهدتها فى عدد من محطات الدول النامية هى أن تجد إطار المناولة متدلى فوق السفينة فى أنتظار فك حاوية معنة لتفريغها .

إن ذلك يتطلب حث العمال على بذل مزيد من الجهد لمواكبة حركة الونش وقد يتطلب زيادة عدد العمال فى بعض الحالات كأن تكون حركة الونش أكثر سرعة من حركة عمال الـــ lashing مع دراية العمال بأسلوب العمل .

يلاحظ أن بعض السفن يقوم أطقمها بعمليات فك وتثبيت الحاويات بها توفيراً للنفقات بالموانئ وتجنباً لحالات البطء السابق الإشارة إليها .

وأياً كان الوضع – سواء أكانت أطقم السفن تقوم بمثل هذا العمل ، أو أنه يطلب من إدارة المحطة القيام بمثل هذه الأعمال ، فإنه من الأفضل أن يتم تعيين أطقم ثابتة تابعة للمحطة مباشرة بحيث تكون مدربة التدريب الكافى للقيام بهذه المهام.

ب- مهام ومهارة مراقب التشغيل على ظهر السفينة

كما هو موضح من مسمى الوظيفة فإن مكان تواجد هذا الفرد هو سطح السفينة حيث يكلف بالعمل مع أحد أوناش الرصيف العاملة مع السفينة، وهو يحمل معه نسخة من الـــ Bay plane معلم عليها الحاويات المطلوب تفريغها وأماكن تواجدها بالسفينة ، وكذا الحاويات المطلوب شحنها فى أماكن بعينها على السفينة ، وبالتالى فهو الشخص الذى يوجه حركة الونش إلى الأماكن المحددة لشحن وتفريغ

الحاويات من خلال الأتصال بواسطة .V.H.F وتزداد أهمية الدور الذى يقوم به هذا الفرد عند ضعف الرؤية بعنابر السفينة نهاراً أو ليلاً لأى أسباب عند شحن أو تفريغ الحاويات بـــ Lower Deck نظراً لأن أدنى أرتفاع ما بين كابينة سائق ونش الرصيف والـــ Lower Deck لأى سفينة حاويات يتجاوز ٤٠ متر .

إن تواجد هذا الشخص فى أقرب مكان إلى موقع الحاوية المطلوب مناولتها على ظهر السفينة ، بالإضافة إلى التفاهم بينه وبين سائق ونش الرصيف من خلال الأتفاق على إشارات معينة من شأنه أن يرفع معدلات تداول الونش كثيراً وهو أمراً قد يكون مفتقد فى حالات كثيرة لأسباب كثيرة منها على سبيل المثال غياب نظام مجزى للحوافز وبالتالى عدم أكتراثه برفع معدلات التداول خاصة إذا ما كانت الأجور ضعيفة ومتساوية مع الوظائف الأخرى التى لا تتطلب مثل هذه المهارات وهذا الجهد وهو ما يحدث بالفعل فى معظم محطات الدول النامية نظراً للتشريعات السائدة والتى تحدد كادراً معين لكل مستوى وظيفى بصرف النظر عن المهام والمهارات التى تتطلبها كل وظيفة .

ج- مهام ومهارة سائق ونش رصيف الحاويات

إن ما يقال عن مهام ومهارة مراقب التشغيل على ظهر السفينة ، يمكن أن يقال أيضاً على سائق ونش رصيف الحاويات من حيث أرتباطه الشديد فى أداء مهامه إلا أنه ما يميز هذه الوظيفة هى ندرة العرض منها فى محطات الدول النامية نظراً لعدم توافر مراكز التدريب المجهزة بالأوناش العملاقة التى يمكنها أن تؤهل وتمد المحطات بالسائقين من هذه النوعية من العمالة ، وبالتالى فإن هذه المحطات تقوم باختيار أفراد بشكل لا يخضع لمعايير مدروسة لتأهيلها للقيام بقيادة أوناش الرصيف وبالتالى فإن إنتاجية هؤلاء منخفضة جداً عند بداية تسليمهم العمل إذ تبدأ من ستة حاويات فى الساعة لتصل إلى ١٨ حاوية / ساعة بعد عام كامل ، ويحدث فى كثير من الأحيان أن يترك العمال المهرة الذين تتجاوز معدلاتهم ٢٥ حاوية /

ساعة محطاتهم للعمل فى محطات أخرى نظير أجور أعلى ، ومنهم أيضاً من يعمل بشركات إنشاءات المبانى التى تستخدم أوناش الأبراج العالية فى مناولة مواد البناء.

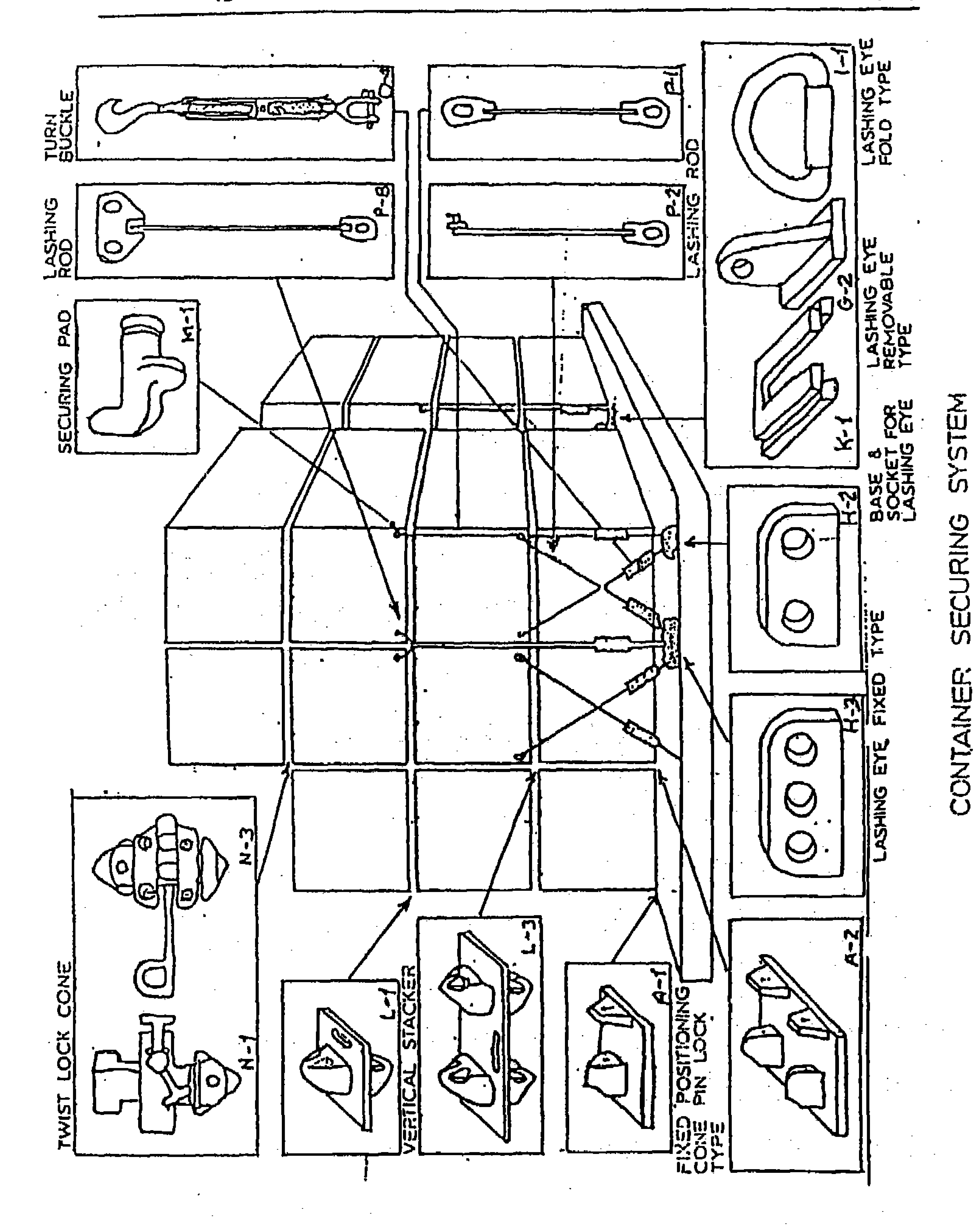
وبالتالى فإنه فى ظل مثل هذه الأوضاع السائدة تظل معدلات تداول أوناش الرصيف منخفضة بمحطات الدول النامية بالمقارنة بمحطات الدول المتقدمة .

د - مهام ومهارة مراقب تشغيل الرصيف

تنحصر مهام هذا الفرد فى تسجيل كافة الحاويات التى يتم مناولتها مع السفينة فى الشكل رقم (٢-٥) وإعطاء بيان بموقف المناولة كل ساعة إلى إدارة السيطرة والمتابعة ، وهذا الفرد يجب أن يدرب على كيفية قراءة وتدوين بيانات الحاويات المختلفة . كما أنه يمكن أن يساعد سائق ونش الرصيف فى حركة ضبط إطار المناولة على معدات النقل وبالتالى فهو يؤثر بشكل جزئى فى معدلات التداول.

هـ- مهام ومهارات مشرف الرصيف (أو ربان التشغيل)

تلك هى أولى الوظائف الإشرافية بمحطة الحاويات حيث أنه الشخص المسئول على حسن سير عمليات الشحن والتفريغ مع السفينة بشكل عام وهو حلقة الأتصال ما بين المحطة والسفينة ، وينبغى أن يكون على علم تام بمجريات الأمور بكافة تفاصيلها وبالتالى فهو أول من يسأل عن معدلات المناولة ، وعليه أن يخطر إدارة السيطرة والمتابعة بكافة المشاكل التى تحول دون المعدلات المستهدفة وبالتالى فهو متوقع منه أن يحدد مواطن الخلل فى عمليات المناولة كأن يشير إلى عدم مواكبة معدات النقل فى حركتها ما بين الساحات وبين الرصيف مما يعطل من حركة أداء ونش الرصيف .



تقرير مركز البحوث صفحة رقم ٣٩

شكل رقم (٢-٥)

[٢] الرقابة على التشغيل

بعد استعراض إجراءات التشغيل على الرصيف ومهام كل وظيفة تعمل مع السفينة على الرصيف وكذا استعراض السلبيات التى كثيراً ما تحدث وأسلوب تقويمها ، فإن كل ذلك يجب أن يتم من خلال نظام رقابى دقيق يكون بمثابة الترمومتر الذى يقيس أداء التشغيل الفعلى ، ويمدنا فى نفس الوقت بالمعلومات اللازمة فى التوقيتات الملائمة لتدارك السلبيات فى أى مكان على الرصيف .

ذلك يتطلب دون شك تجميع المعلومات من مصدرها بأسلوب يجب أن نطمئن إليه وبحيث أن تأتى هذه المعلومات من أكثر من موقع لتتصب فى مكان واحد بحيث يتم مراجعتها وإعادة تبويبها فى نماذج أخرى مجمعة لرفعها إلى المستوى القيادى الذى بيده أتخاذ القرارات الملائمة .

إن كافة محطات حاويات الدول النامية قد تم تصميمها وتنفيذ مراحلها الأولى بواسطة خبراء من دول متقدمة ، وقد تم تصميم الهياكل التنظيمية بهذه المحطات بشكل يراعى أسلوب الرقابة المعروض آنفاً ، ولكن فى عديد من محطات حاويات الدول النامية يتم تجميع المعلومات بشكل روتينى لمجرد إستيفاء بيانات النماذج فقط ويتم النظر لهذه البيانات بشكل سطحى ثم تحفظ .

مهام مراقب التشغيل

أولى مراحل التسجيل لحركة الحاويات تتم عن طريق مراقب التشغيل المتواجد أسفل ونش الرصيف حيث يقوم بتسجيل بيانات كل حاوية يتم تفريغها أو شحنها على النموذج المعد لذلك بمجرد ملامسة إطار المناولة للحاويات المحملة على الشاسيه والمتواجدة أسفل الونش بغرض شحنها أو بمجرد وضع الونش للحاوية على الشاسيه المتواجد أسفل الونش عند التفريغ .

إن أهم البيانات التى يشتمل عليها هذا النموذج هى :

١- مسلسل لعدد الحاويات التى يتم شحنها أو تفريغها للسفينة .

٢- رقم الحاوية والكود الخاص بها .

٣- مقاس الحاوية ووزنها .

٤- ميناء التفريغ للحاويات التى يتم شحنها .

ويقوم مراقب التشغيل كل ساعة تقريباً بقراءة الرقم المسلسل من هذا النموذج وتبليغه للإدارة المنوط بها متابعة ورقابة العمل والتى يطلق عليها فى بعض المحطات (إدارة السيطرة والمتابعة) وغالباً ما تكون هذه الإدارة من الإدارات التابعة لقطاع حركة مناولة الحاويات .

وبالتالى فإذا ما كان مخصصاً ونشين رصيف للعمل مع السفينة ، فذلك معناه أن هناك عدد إثنين مراقب تشغيل كل منهما يستعمل نموذج مستقل ويقومان بتبليغ الحركة الفعلية من واقع النموذج كل ساعة إلى الإدارة المشار إليها . ونفس الوضع فى حالة تخصيص ثلاثة أوناش للعمل مع سفينة واحدة .

يحدث فى بعض الأحيان أن يتم تفريغ أو شحن حاويات بها عطب وبالتالى فإن تلك الحاويات تتطلب إثباتاً معيناً ومعاملة معينة حيث يجب أن يتم هذا الإثبات بوجود كل من ضابط سطح السفينة أو ضابط أول وكذا مندوب توكيل الخط الملاحى لإقرار حالة الحاوية .

على أية حال يجب أن تتم هذه الإجراءات بشكل لا يعوق حركة العمل على الرصيف ، إذ يستلزم ذلك فى :

أ - حالة التفريغ من السفينة

يقوم كاتب التسجيل بالإبلاغ عن الحاوية قبل وضعها على الشاسيه بواسطة V.H.F. إلى مراقب التشغيل على ظهر السفينة إذا ما لم يكن مراقب التشغيل على ظهر السفينة قد أبلغ عنها ، حيث يتم إنزال الحاوية فى مكان على الرصيف لا يعترض سير العمل . يقوم مراقب التشغيل على ظهر السفينة بإخطار ضابط أول السفينة أو ضابط السطح لحالة الحاوية المبلغ عنها ، كما يقوم مراقب التشغيل على الرصيف بإخطار كل من مندوب الخط الملاحى وإدارة السيطرة والمتابعة ومشرف الرصيف (أو ربان التشغيل) .

يقوم مشرف الرصيف بإستيفاء النموذج ١/أ والمعروض بنهاية الفصل ويأخذ عليه توقيع كل من ضابط أول السفينة ومندوب التوكيل ثم يتم تسجيل بيانات الحاوية عن طريق مراقب التشغيل على النموذج رقم ١ .

ب- حالة الشحن على السفينة

عادة ما يتم شحن الحاوية على ظهر السفينة بحالتها ، ويقوم بأكتشاف حالتها ضابط سطح السفينة الذى يستدعى مشرف الرصيف لإثبات حالة الحاوية ، ثم يتم إبلاغ إدارة السيطرة والمتابعة بعد ذلك عن طريق مشرف الرصيف (ربان التشغيل).

بعد تمام شحن وتفريغ السفينة المتراكية على الرصيف يقوم مراقب التشغيل بإخطار إدارة السيطرة والمتابعة بتوقيت تمام العمل وعدد الحاويات النهائى . ثم يقوم بإخطار مشرف الرصيف بذلك وتسليم النموذج رقم ١ .

بتمام عمليات الشحن والتفريغ مع السفينة يقوم مشرف الرصيف بتجميع كافة النماذج المستخدمة مع السفينة وتفريغها بالنموذج رقم ١/ب والمعروض أيضاً

بنهاية الفصل ، وينبغى أن تتطابق البيانات المدونة بهذا النموذج مع البيانات التى قامت بإستيفاءها إدارة السيطرة والمتابعة من خلال المعلومات المتحصل عليها من مراقب التشغيل ساعة بساعة .

يقوم مشرف الرصيف بتسليم النموذج رقم ١/ب مع كافة النماذج الأخرى إلى إدارة السيطرة والمتابعة التى تراجعها معه ، فإذا ما تطابقت البيانات تماماً مع بيانات مشرف الرصيف ومع خطة الشحن والتفريغ يتم تسليم مشرف الرصيف النموذج رقم ١/ب من أصل وثلاث صور على الأقل موقعة من مدير السيطرة والمتابعة أو من ينوب عنه لأخذ توقيع كل من ربان السفينة أو من ينوب عنه ومندوب التوكيل الملاحى مع تسليم كل منهما صورة وإرجاع الأصل إلى إدارة السيطرة والمتابعة .

تقوم إدارة السيطرة والمتابعة بإستيفاء بيانات النموذج رقم ٢ والخاص بتسجيل بيانات السفن المترددة على المحطة وإعداد الحاويات الواردة عليها والمشحونة عليها عن مدة شهر وكذا إستيفاء بيانات النموذج رقم ٢/أ والخاص بتحليل إنتاجية الأوناش الرصيف شهرياً (النموذج معروض فى نهاية الفصل) وإرسالهما إلى إدارة التخطيط والبحوث والإحصاء .

تقوم الإدارة الأخيرة بإعداد بيان ربع سنوى وآخر سنوى (معروض شكل البيان بالنموذج رقم ٢/أ فى آخر الفصل) يشمل كافة بيانات المناولة وهذا النموذج يعتبر من النماذج الهامة إلى جانب النموذج رقم ٢/ب والخاص ببيان السفن المترددة على المحطة وأعداد الحاويات الواردة على هذه السفن والمشحونة عليها شهرياً (نموذج رقم ٢/ب) ، إن أهمية هذان النموذجان تنحصر فى إمكانية إستخراج معدلات التداول الخاصة بالمحطة .

محطة

قطاع الحركة

إدارة تشغيل السفن

نموذج رقم (٢-١)

بيان (شحن/تفريغ) سفينة

اسم السفينة : رحلة رقم :

التوكيل الملاحى : الخط الملاحى :

وقت الوردية : من/ الى/ التاريخ : / / ١٩

اسم مراقب التشغيل :

رقم م	رقم الحاوية						الكرود	الحجم بالقدم	الوزن بالطن	التستيف		ميناء التفريغ	أوقات التعطل		أسباب التعطل
										مملوء	فارغ		من	إلى	

محطة
قطاع الحركة

نموذج رقم (٢-٢)

بيان

بحركة الحاويات المناوله عن الفتره من :   الى :

الشهر	عدد السفن القادمة	التفريغ				(١) إجمالي التفريغ	الشحن						(٢) إجمالي الشحن	(٣) حاويات واردة على سفن دحرجة	إجمالي الحاويات ١+٢+٣ التي تم مناولتها	ملاحظات
		مملوء وارد		وارد ترانزيت			صادر مملوء		ترانزيت		فوارغ					
		٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم		٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم				

نموذج ٢/أ

قطاع الحركة

تقرير تشغيل أوناش الرصيف

خلال الفتره من .... الى ....

- أجمالى عدد الحاويات المفرغه :
- أجمالى عدد الحاويات المشحونه :
- أجمالى عدد الحاويات المشتته :

أجمالى عدد الحاويات المتاوله

- المعدل المعيارى لونش الرصيف =
- المعدل الفعلى لونش الرصيف =

اليوم و التاريخ	ونش رقم (١)				ونش رقم (٢)				ونش رقم (٣)				أجمالى ساعات العمل الصافيه للأوناش	أجمالى ساعات التعطل للأوناش	أجمالى الحاويات المتاوله للأوناش	المعدل الفعلى لإنتاجية الونش فى الساعه
	ساعات العمل الفعليه (١)	ساعات التعطل (٢)	عدد الحاويات المتاوله (٣)	المعدل الفعلى للونش فى الساعه (٤)	ساعات العمل الفعليه (١)	ساعات التعطل (٢)	عدد الحاويات المتاوله (٣)	المعدل الفعلى للونش فى الساعه (٤)	ساعات العمل الفعليه (١)	ساعات التعطل (٢)	عدد الحاويات المتاوله (٢)	المعدل الفعلى للونش فى الساعه (٤)				

نموذج ٢/ب

قطاع الحركة

بيان

إنتاجية السفن المترددة على المحطة فى الفترة من :   الى :

م	اسم السفينة	اسم التوكيل	اسم الخط الملاحى	تاريخ الرحلة	التفريغ					الشحن							وارد F.C.L	وارد L.C.L	حاويات واردة على سفن	ملاحظات
					مملوء		ترانزيه		إجمالى التفريغ	صادر مملوء		ترانزيت		فوارغ		إجمالى الشحن				
					٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم		٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم					

تطبيقات على حساب طاقة التداول على رصيف الحاويات

علمنا مما سبق أن :

معادلة حساب طاقة المربط هى :

طاقة المربط = عدد الأوناش × عدد الحاويات التى يتم تداولها فى الساعة × عدد ساعات العمل الفعلية فى اليوم × عدد أيام العمل السنوية × معامل التصحيح × نسبة شغل المربط

مطلوب إجراء الحسابات التالية :

أولاً : حساب طاقة المربط في حالة تثبيت جميع المعاملات وتغيير عدد الأوناش بافتراض أن :

١- عدد الحاويات التى يمكن لونش الرصيف العملاق تداولها = ١٨ حاوية .

٢- عدد ساعات العمل الفعلية فى اليوم ١٣ ساعة .

٣- عدد أيام العمل السنوية ٣٢٠ يوم .

٤- معامل التصحيح طبقاً للجدول المعتمد .

٥- نسبة شغل المربط طبقاً للجدول المعتمد .

* أحسب طاقة المربط فى حالة :

أ - وجود عدد ٢ ونش عملاق .

ب- وجود عدد ٣ ونش عملاق .

ج- وجود عدد ٤ ونش عملاق .

مع حساب نسبة الزيادة المئوية فى كل حالة .

ثانياً : حساب طاقة المربط فى حالة تثبيت جميع المعاملات وتغيير عدد الحاويات التى يتم تداولها كل ساعة للونش الواحد كالآتى :

١- عدد الأوناش العملاقة ثلاثة .

٢- باقى العناصر كما هى سابقاً .

٣- عدد الحاويات التى يتداولها الونش / ساعة كالآتى :

أ - ١٨ حاوية / ساعة .

ب - ١٩ حاوية / ساعة .

ج- ٢٠ حاوية / ساعة .

د - ٢١ حاوية / ساعة

مع حساب نسبة الزيادة المئوية فى كل حالة .

ثالثاً : حساب طاقة المربط فى حالة تثبيت جميع المعاملات وتغيير عدد ساعات العمل اليومية طبقاً للآتى :

أ - ١٣ ساعة عمل فعلية / يوم .

ب- ١٤ ساعة عمل فعلية / يوم .

ج- ١٥ ساعة عمل فعلية / يوم .

د - ١٦ ساعة عمل فعلية / يوم .

هـ- ١٧ ساعة عمل فعلية / يوم .

مع حساب نسبة الزيادة المئوية فى كل حالة .

رابعاً : حساب طاقة الرصيف فى حالة تثبيت جميع المعاملات وتغيير عدد أيام العمل السنوية طبقاً للآتى :

أ - ٣٢٥ يوم عمل فعلى / سنة .

ب- ٣٣٠ يوم عمل فعلى / سنة .

ج- ٣٣٥ يوم عمل فعلى / سنة .

د - ٣٤٠ يوم عمل فعلى / سنة .

مع حساب نسبة الزيادة المئوية فى كل حالة ..

خامساً : حساب طاقة المربط فى حالة تثبيت جميع المعاملات وتغيير نسبة شغل المربط طبقاً للجدول التالى :

عدد الأوناش	١	٢	٣	٤
نسبة شغل المربط المعتمدة	٥٠%	٥٥%	٥٥%	٦٠%
نسبة شغل المربط المفترضة	٥٥%	٦٠%	٦٠%	٦٥%

مع حساب نسبة الزيادة المئوية فى كل حالة .

أولاً

٢ ونش

٢ × ١٨ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٩ × ٠,٥٥ = ٧٤١٣١ حاوية / سنة

٣ ونش

٣ × ١٨ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ٩٨٨٤٢ حاوية / سنة

٤ ونش

٤ × ١٨ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٧ × ٠,٦٠ = ١٢٥٧٩٨ حاوية / سنة

* في حالة زيادة الأوناش من ٢ ونش إلى ٣ ونش زادت النسبة المئوية بمقدار

$$\frac{٩٨٨٤٢ - ٧٤١٣١}{٧٤١٣١} \times ١٠٠ = ٣٣\ ^{١}/_{٣}\%$$

* في حالة زيادة الأوناش من ٢ ونش إلى ٤ ونش زادت النسبة المئوية بمقدار

$$\frac{١٢٥٧٩٨ - ٧٤١٣١}{٧٤١٣١} \times ١٠٠ = ٧٠\%$$

ملحوظة : تسهيلاً للحسابات تم بافتراض أن الأوناش جميعها تعمل على سفينة واحدة .

ثانياً

فى حالة تغيير عدد الحاويات التى يتداولها ونش الرصيف / ساعة

أ - فى حالة ١٨ حاوية / ساعة

٣ × ١٨ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ٩٨٨٤٢ حاوية / سنة

ب- فى حالة ١٩ حاوية / ساعة

٣ × ١٩ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٠٤٣٣٣ حاوية / سنة

ج- فى حالة ٢٠ حاوية / ساعة

٣ × ٢٠ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٠٩٨٢٤ حاوية / سنة

د- فى حالة ٢١ حاوية / ساعة

٣ × ٢١ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١١٥٣١٥ حاوية / سنة

* فى حالة زيادة عدد الحاويات المتداولة / ساعة بمقدار حاوية واحدة تزيد الطاقة الإجمالية للرصيف بنسبة %

= (١٠٤٣٣٣ - ٩٨٨٤٢) / ٩٨٨٤٢ × ١٠٠ = ٥,٥٥%

* فى حالة زيادة عدد الحاويات المتداولة / ساعة بمقدار ٢ حاوية تزيد الطاقة الإجمالية للرصيف بنسبة %

= (١٠٩٨٢٤ - ١٠٤٣٣٣) / ٩٨٨٤٢ × ١٠٠ = ١١%

* فى حالة زيادة عدد الحاويات المتداولة / ساعة بمقدار ٣ حاوية تزيد الطاقة الإجمالية للرصيف بنسبة %

$$= \frac{١١٥٣١٥ - ١٠٤٣٣٣}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ١١,٦٧\%$$

ثالثاً

تغيير عدد ساعات العمل اليومية

أ - فى حالة ١٣ ساعة عمل / يوم

٣ × ١٨ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ٩٨٨٤٢ حاوية / سنة

ب- فى حالة ١٤ ساعة عمل / يوم

٣ × ١٨ × ١٤ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٠٦٤٤٥ حاوية / سنة

ج- فى حالة ١٥ ساعة عمل / يوم

٣ × ١٨ × ١٥ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١١٤٠٤٨ حاوية / سنة

د - فى حالة ١٦ ساعة عمل / يوم

٣ × ١٨ × ١٦ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٢١٦٥١ حاوية / سنة

هـ- فى حالة ١٧ ساعة عمل / يوم

٣ × ١٨ × ١٧ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٢٩٢٥٤ حاوية / سنة

* فى حالة زيادة عدد ساعات التشغيل اليومى من ١٣ ساعة إلى ١٤ ساعة أى ساعة واحدة زادت إنتاجية الرصيف بمقدار :

$$\frac{١٠٦٤٤٥ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ٧,٧\%$$

* فى حالة زيادة عدد الساعات من ١٣ – ١٥ (ساعتين)

$$\frac{١١٤٠٤٨ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ١٥,٣٨\%$$

* فى حالة زيادة عدد الساعات من ١٣ – ١٦ (٣ ساعات)

$$\frac{١٢١٦٥١ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ٢٣\%$$

* فى حالة زيادة عدد الساعات من ١٣ – ١٧ (أربع ساعات)

$$\frac{١٢٩٢٥٤ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ٣٠,٧٧\%$$

رابعاً

حساب الطاقة فى حالة زيادة عدد أيام العمل السنوية

أ – ٣٢٠ يوم

٣ × ٣٢٠ × ١٨ × ١٣ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ٩٨٨٤٢ حاوية / سنة

ب– ٣٢٥ يوم

٣ × ٣٢٥ × ١٨ × ١٣ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٠٠٣٨٦ حاوية / سنة

ج– ٣٣٠ يوم

٣ × ٣٣٠ × ١٨ × ١٣ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٠١٩٣٠ حاوية / سنة

د – ٣٣٥ يوم

٣ × ٣٣٥ × ١٨ × ١٣ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٠٣٤٧٥ حاوية / سنة

هـ– ٣٤٠ يوم

٣ × ٣٤٠ × ١٨ × ١٣ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ١٠٥٠١٩ حاوية / سنة

* فى حالة زيادة عدد أيام التشغيل السنوية ٥ أيام زادت طاقة الرصيف بنسبة

$$= \frac{١٠٠٣٨٦ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ١,٥٦\%$$

* فى حالة زيادة عدد أيام التشغيل السنوية ١٠ أيام زادت طاقة الرصيف بنسبة %

$$= \frac{١٠١٩٣٠ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ٣,١٢\%$$

* فى حالة زيادة عدد أيام التشغيل السنوية ١٥ أيام زادت طاقة الرصيف بنسبة

$$= \frac{١٠٣٤٧٥ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ٤,٦٩\%$$

* فى حالة زيادة عدد أيام التشغيل السنوية ٢٠ أيام زادت طاقة الرصيف بنسبة %

$$= \frac{١٠٥٠١٩ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ٦,٢٤\%$$

خامساً

فى حالة زيادة نسبة شغل المربط ٥%

أ - ٣ × ١٨ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٥٥ = ٩٨٨٤٢ حاوية / سنة

ب- ٣ × ١٨ × ١٣ × ٣٢٠ × ٠,٨ × ٠,٦٠ = ١٠٧٨٢٧ حاوية / سنة

* أى أنه فى حالة زيادة نسبة شغل المربط ٥% سنوياً زادت طاقة الرصيف بنسبة %

$$= \frac{١٠٧٨٢٧ - ٩٨٨٤٢}{٩٨٨٤٢} \times ١٠٠ = ٩\%$$

حالة تطبيقية أخرى

إن كافة مؤشرات التشغيل الخاصة بأحد المحطات عن الخمسة أعوام الأخيرة تبين أن هناك زيادة فى الطلب على خدمات المحطة بمعدل ٢٠% سنوياً .

فإذا كانت التسهيلات المتاحة بالمحطة هى :

- ثلاثة مرابط لسفن الحاويات عليها ونشين متخصصين لشحن وتفريغ الحاويات (الأوناش مستخدمة من عشرة سنوات مضت وهى تعمل مع الجيل الأول من السفن ، ولكنها تعمل بشكل جيد نظراً لأنها مصانة بشكل جيد) .

- معدل مناولة أوناش أرصفة الحاويات فى ساعة التشغيل هو ثمانية عشر حاوية وأن ساعات التشغيل الصافية فى اليوم هى خمسة عشر ساعة ، وأن صافى أيام التشغيل السنوية ٣٠٠ يوم ، أخيراً تشير المعلومات ان نسبة أشغال المربط ٥٥%

وفقاً للمعلومات السابقة يجب أن تتعامل فى الأعداد التالية من الحاويات عن الأربعة سنوات التالية :

٨٩١٠٠ - ١٠٦٩٢٠ - ١٢٨٣٠٤ - ١٥٣٨٦٥

فما هى الخطة لأحتواء هذه الزيادة فى حجم الحركة دون استخدام أية تسهيلات إضافية للأربعة سنوات التالية إذا ما بينت المعلومات أن هذه المحطة سوف تتعامل فى ٧١٢٨٠ حاوية مع نهاية العام الحالى ؟

إجابة الحالة التطبيقية :

بالنسبة للسنة الأولى

نظراً لأننا نتوقع أن نتعامل فى ٧١٢٨٠ حاوية بنهاية العام الحالى، لذا فإننا لا نحتاج إلى أية تغيرات فى أنظمة العمل التشغيلية نظراً للآتى :

٢ ونش رصيف × ١٨ حاوية معدل الونش فى الساعة = ٣٦ حاوية فى الساعة × ١٥ ساعة عمل صافية = ٥٤٠ حاوية فى يوم العمل .

أيام التشغيل الصافية = ٣٠٠ يوم عمل فى السنة × ٥٥% نسبة أشغال المربط

١٦٥ يوم × ٥٤٠ حاوية (إنتاجية يومية) = ٨٩١٠٠ حاوية فى السنة .

بالنسبة للسنة الثانية

ينبغى إصدار قرار بزيادة عدد ساعات العمل الصافية لتكون ١٨ ساعة بدلاً من ١٥ ساعة فى اليوم وهذا من شأنه أن يزيد من قدرة المحطة لتتعامل فى ١٠٦٩٢٠ حاوية فى السنة باستخدام نفس حسابات السنة الأولى .

بالنسبة للسنة الثالثة

الموقف يتطلب زيادة كل من الصافى فى ساعات التشغيل اليومية لتكون ٢٠ ساعى بدلاً من ١٥ وإلى زيادة أيام العمل السنوية لتصبح ٣٢٥ يوم بدلاً من ٣٠٠ يوم فى السنة . وباستخدام نفس حسابات السنة الأولى سوف نتبين أن المحطة بهذا القرار يمكنها من أن تتعامل فى ١٢٨٧٠٠ حاوية فى السنة .

بالنسبة للسنة الرابعة

يتوقع أن يزداد معدل مناولة ونش الرصيف الواحد ٢٠ حاوية فى الساعة الواحدة بدلاً من ١٨ حاوية نتيجة لاكتساب الوناشين للمهارة والخبرة فى السنوات الثلاث السابقة ، ومع إزدياد خبرات المحطة يمكن السماح بأن تكون نسبة استخدام الأرصفة ٦٠% بدلاً من ٥٥% وهو ما يمكن من أن تتعامل المحطة فى ١٥٦٠٠٠ حاوية فى السنة .

الفصل الثالث

زيادة إنتاجية تشغيل المُعدات

الفصل الثالث

زيادة إنتاجية تشغيل المُعدات

يتناول هذا الفصل أهمية التشغيل الأمثل لمُعدات تداول ونقل الحاويات وإرتباط هذه المُعدات بأوناش رصيف الحاويات العملاقة وبالمسافة بين الساحات المختلفة ورصيف الحاويات، كما يتناول هذا الفصل المشاكل التى تتعرض لها مُعدات التداول وكيفية التغلب عليها بهدف زيادة الإنتاجية الإجمالية للمحطة .

تقديم

من الأمور التى لا تخفى على جميع العاملين فى مجالات نقل الحاويات أن المُعدات المتخصصة للتعامل مع الحاويات هى مُعدات ذات إستثمارات مالية مرتفعة إذا ما قورنت مع المُعدات المستخدمة فى تداول البضائع العامة ، ومن هنا كانت أهمية هذا الفصل الذى يتناول بالتفصيل حساب أعداد المُعدات التى تعمل مع كل ونش رصيف عملاق حيث هناك إعتقاد سائد فى بعض المحطات أن هذه المُعدات ثابتة لكل ونش رصيف، والحقيقة التى ستتضح خلال هذا الفصل تؤكد عدم صحة هذا الافتراض وإنما هناك عوامل أخرى مثل بعد الساحات المختلفة عن رصيف استقبال سفن الحاويات وعلى السرعات المحدد للسير بها داخل المحطة وأيضاً على مساعدات السير الموضوعة للسائقين وعلى أيضاً مهارة عمال التشغيل فى الساحات والخطط الموضوعة مسبقاً للعمليات المطلوبة، وهذا ما يتم توضيحه فيما يلى :

الأسس المحددة لعدد القطرات والمقطورات

يتحدد عدد القاطرات على العوامل الآتية :

١ – معدل مناولة ونش الرصيف العملاق

إن الوضع الأمثل لأداء ونش الرصيف العملاق أن يجد أسفله قاطرة إما فارغة لاستقبال الحاويات التى يتم تفريغها من السفينة ، أو أن القاطرة والمقطورة حاملة حاويات مراد شحنها على السفينة ، وهذا يعنى أن يكون ونش الرصيف فى حركة مستمرة دون توقف لانتظار وصول القاطرة والمقطورة وذلك لتحقيق معدلات تداول مقبولة للخطوط الملاحية المتعاملة مع المحطة .

من المظاهر المألوفة فى بعض المحطات هو أن تجد ونش الرصيف فى انتظار شاسيه لوضع حاوية عليه أو أخذ حاوية منه .

إن السبب دون أدنى شك هو سوء تخطيط عمل مُعدات النقل مع حركة الونش إلى جانب سوء التوجيه والرقابة على عمل هذه المعدات .

فالتأثير المباشر لذلك الوضع هو إنخفاض إنتاجية المحطة ونقص مقدرتها فى التعامل مع أعداد الحاويات المستهدفة خلال الفترة الزمنية المحددة ، ناهيك عن طول فترة بقاء السفينة بجانب الرصيف وارتفاع تكلفة مناولة الحاويات تبعاً لذلك .

من العرض السابق يتضح أن الوضع الأمثل هو أن يعمل الونش بشكل متصل دون توقف ، ولتحقيق ذلك لابد من وجود شاسيه باستمرار أسفله .

فإذا ما كان معدل إنتاجية الونش فى الساعة عشرون حاوية فمعنى ذلك أنه ينبغى ان يكون هناك شاسيه أسفل الونش كل ثلاث دقائق ، أما عن أعداد الشاسيهات المطلوبة لتحقيق ذلك ، فإن تحديد هذا العدد يقودنا إلى محدد آخر ينبغى دراسته أولاً وهو :

٢- طول المسافة ما بين الساحة والرصيف

من المنطقى أنه كلما طالت المسافة التى تقطعها القاطرة والمقطورة ما بين الساحة وجانب الرصيف فإن زمن النقل يطول وبالتالى تكون هناك حاجة لأعداد أكبر من المعدات للحفاظ على معدلات مناولة ونش الرصيف ، والعكس صحيح على أفتراض ثبات سرعة حركة القاطرة وهو ما ينبغى أن يكون لإعتبارات السلامة والأمان .

إن هذه العملية لا تمثل مشكلة فى حالة الحاويات المطلوب شحنها على ظهر السفينة نظراً لأن المحطة غالباً ما تعد هذه الحاويات فى مكان قريب قدر الإمكان فى مواجهة الرصيف (ساحة الصادر) . إن المشكلة تكمن أساساً فى الحاويات المطلوب تفريغها من على ظهر السفينة نظراً لتنوع الساحات المطلوب تستيفها فيها حيث تقسم ساحات المحطة وفقاً لهذه النوعيات إلى :

١- ساحة الترانزيت .

٢- ساحة الحاويات الكاملة (.Full Container Load (F.C.L .

٣- ساحة الحاويات المشتركة (.Less Container Load (L.C.L .

٤- ساحة حاويات .

٥- ساحة سفن الدحرجة Ro/Ro Vessels .

٦- ساحة الحاويات الخاصة والخطرة .

هذا خلافاً لساحة الحاويات الفارغة والتى تمثل مشكلة قائمة بذاتها فى محطات الدول النامية نظراً لزيادة عدد هذه الحاويات بدرجة كبيرة وهى مشكلة سوف نتعرض لها فى الفصل الرابع .

قد تتوافر هذه الساحات جميعها فى بعض المحطات ، وفى محطات أخرى لا تتواجد بها كافة هذه الساحات وبالتالى تستأجر بعض الساحات خارج المحطة كساحات الفوارغ أو ساحات الحاويات الخطرة والخاصة على سبيل المثال ، وبالتالى فإن أسلوب التشغيل سوف يختلف أختلافاً جوهرياً من محطة لأخرى .

على أية حال لابد من أحتساب المسافة ما بين كل ساحة وجانب الرصيف بالإضافة إلى أحتساب سرعة القاطرة لحساب الوقت المستغرق فى نقل الحاوية من الرصيف إلى الساحة وبالعكس .

مثـــــال

تبعد ساحة الحاويات والتابعة لأحد المحطات مسافة ١٠٠٠ متر عن جانب الرصيف ، فإذا ما كان مطلوب شحن ٣٠٠ حاوية على ظهر أحد السفن فما هو الوقت الذى تستغرقه القاطرة فى نقل الحاوية الواحدة ؟ وما هو الوقت الأمثل لشحن الـــ ٣٠٠ حاوية على ظهر السفينة (٢٥٠ حاوية مقاس ٢٠ قدم ، ٥٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم) إذا ما كان يستخدم ونش واحد فى ذلك ومعدل المناولة فى الساعة هو

عشرين حاوية ؟ وما هو عدد القاطرات والمقطورات لأمثل المطلوب لذلك إذا علمت أن السرعة المسموح بها للقاطرة هى أربعون كيلو / ساعة فى المتوسط ؟

لحساب الوقت المستغرق لكل القاطرة والمقطورة يتم قسمة :

$$\frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}} \text{ أى } = \frac{\text{١٠٠٠ متر}}{\text{٤٠ ك/م/ساعة}} = \frac{\text{١٠٠٠ م} \times \text{٦٠}}{\text{٤٠٠٠٠ م/ساعة}} = \text{دقيقة ونصف}$$

يضاف الوقت المستغرق لوضع الحاوية على الشاسيه بالساحة = دقيقة ونصف .

إذن إجمالى الوقت المستغرق حتى وصول الشاسيه أسفل الونش = ٣ دقائق

يتوقع زمن تقريبى قدره دقيقة ونصف لشاسيه حتى يتم رفع الحاوية بواسطة إطار المناولة ثم العودة أيضاً فى دقيقة ونصف أخرى ، بمعنى أنه لعودة القاطرة والمقطورة إلى نفس النقطة بساحة الفارغ فإن ذلك يستغرق ثلاثة دقائق أخرى .

لنقوم الآن بتحليل حركة القاطرة والمقطورة بشكل أكثر دقة حتى نتفهم ما هو مطلوب تخطيطه وتنفيذه بالفعل .

لقد أتفقنا آنفاً بأنه ينبغى أن يكون هناك شاسيه أسفل الونش دائماً للحفاظ على معدل مناوله وليس العكس ، ويفرض أنه يمكننا مناولة عشرون حاوية فى الساعة بواسطة الونش ، وأن بداية وردية العمل مع السفينة كانت الساعة ٨٠٠ ، فإن ذلك معناه وفقاً لما سبق عرضه وهو ضرورة تواجد شاسيه محملاً بحاوية أو إثنين (طبقاً لحجم الحاوية) كل ثلاث دقائق ٨٠٣ ، ٨٠٦ ، ٨٠٩ ، ٨١٢ .. إلخ) .

ولتحقيق ذلك فإنه يلزم أيضاً أن يخرج شاسيه من الساحة محملاً بحاوية أو إثنين كل ثلاث دقائق أيضاً ولكن فى توقيتات مبكرة عن المواعيد المذكورة آنفاً لأن بداية الوردية فى الساحة أيضاً هى ٨٠٠ ، فإذا أستغرقت عملية وضع الحاوية على الشاسيه بواسطة مُعدة الساحة أياً كانت دقيقة ونصف مثلاً فمعنى ذلك أن

القاطرة والمقطورة سوف تكون جاهزة للتحرك الساعة ٨٠١,٥ ، فإذا ما أستغرقت المسافة إلى جانب الرصيف دقيقة ونصف أخرى فإن ذلك معناه تحقيق المطلوب وهو تواجد القاطرة والمقطورة أسفل الونش الساعة ٨٠٣ ، وعلى أفتراض أن عملية ضبط إطار المناولة على الأركان الأربعة للحاوية ورفعها برفق وتلقى أى تعليمات من مشرف الرصيف وبداية دوران هذه القاطرة يمكن أن يعود إلى الساحة فى تمام الساعة ٨٠٦ وبنفس الإجراءات يكون أسفل الونش للمرة الثانية الساعة ٨٠٩ وهكذا (أنظر الجدول رقم ٣-١) الموضح لتعاقب حركة القاطرة والمقطورة).

بتتبع ما سبق يتضح أنه يلزم على الأقل عدد إثنين Tractor/Traller لتحقيق معدل قدره عشرين حاوية فى الساعة وفقاً لحالتنا هذه ، الأول يتحرك وفقاً للتوقيتات المحددة عاليه والثانى فى التوقيتات المحددة بالجدول المرفق والخاص بالقاطرة رقم ٢ .

إذن من العرض السابق فإنه وفقاً لهذه الحالة يلاحظ الآتى :

١- دورة الونش هى ثلاث دقائق (نظراً لأن المعدل عشرين حاوية/ساعة) .

٢- دورة القاطرة الواحدة ستة دقائق (وفقاً لما سبق توضيحه) .

فالإبقاء على معدل ونش الرصيف كان لزاماً توفير عدد إثنين قاطرة لأن ٦ دقائق دورة القاطرة على ٣ دقائق زمن دورة الونش ، وبقسمة زمن دورة القاطرة على زمن دورة الونش يكون الناتج هو عدد القاطرات اللازم للعمل مع الونش .

جدول رقم (٣-١)

تعقب حركة القاطرات والمقطورات

رقم Tractor/Traller (١)	بداية توقيت العمل بالساحة (٢)	المدة المضافة للعامود رقم (٢) (٣)	بداية الوصول أسفل ونش الرصيف (٤)	المدة المضافة للعامود رقم (٤) (٥)	بداية التحرك أسفل ونش الرصيف (٦)
وحدة رقم (١)	٨٠٠	١,٥ دقيقة لوضع	٨٠٣	١,٥ دقيقة لالتقاط	٨٠٤,٣٠
قاطرة رقم (٢)	٨٠٣	الحاوية على	٨٠٦	الحاوية بواسطة	٨٠٧,٣٠
وحدة (١)	٨٠٦	ظهر الشاسيه +	٨٠٩	الـ Spreder	٨١٠,٣٠
قاطرة رقم (٢)	٨٠٩	١,٥ دقيقة الوقت	٨١٢	وتلقى أى تعليمات	٨١٣,٣٠
		المستغرق		لاستلام بداية	
		بالطريق		الطريق	

ونظراً لأنه المطلوب فى الحالة السابقة شحن ٣٠٠ حاوية (منها ٢٥٠ حاوية مقاس ٢٠ قدم ، ٥٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم) فإن ذلك معناه أن القاطرات والمقطورات سوف تقوم بعمل ١٧٥ حركة أو دورة فقط نظراً لأنه يمكن نقل عدد إثنين حاوية مقاس ٢٠ قدم مرة واحدة (٢٥٠ حاوية مقاس ٢٠ قدم / ٢ = ١٢٥ + ٥٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم = ١٧٥ حركة القاطرات والمقطورات) .

السؤال الذى يتبادر للذهن الآن هو :

هل يؤثر نقل إثنين حاوية من على الشاسيه بواسطة ونش الرصيف على عملية تخطيط توقيتات حركة القاطرات والمقطورات .

لن يؤثر ذلك جذرياً على عملية تخطيط توقيتات حركة القاطرات والمقطورات – صحيح أن وقت نقل حاويتين أكثر من نقل حاوية واحدة دون شك إلا أن ذلك قد تم أخذه فى الأعتبار عند التخطيط لذلك . إذ أن دقيقة ونصف تقضيها القاطرة أسفل الونش فى المتوسط لكافة أحجام الحاويات التى ينقلها تعتبر كافية جداً لأن عملية التقاط الحاوية نفسها قد لا تستغرق أى وقت ، وإنما الوقت يستهلك بالفعل نتيجة مشوار حركة إطار المناولة من فوق الشاسيه إلى مكان وضع الحاوية على ظهر السفينة ثم العودة إلى مكان الشاسيه ثانية . من ناحية أخرى يلاحظ أن هناك فاصل زمنى قدره دقيقة ونصف أخرى بين كل قاطرة بمقطورة أخرى

مطلوب تواجدها أسفل ونش الرصيف نظراً لأننا أجرينا حساباتنا على أساس معدل قدره عشرون حاوية / ساعة لونش الرصيف أى حاوية واحدة أياً كان حجمها كل ثلاث دقائق .

وعلى ما سبق فإن إجمالى الوقت المستغرق لشحن الـ ٣٠٠ حاوية بواسطة ونش رصيف واحد وعدد إثنين قاطرة بمقطورة هو خمسة عشر ساعة عمل (٢٠/٣٠٠ حاوية ساعة معدل إنتاجية ونش الرصيف) . يمكن لهذه المدة أن تقل إلى النصف تقريباً - أى إلى سبعة ساعات ونصف بإستخدام معدات مضاعفة لما سبق - أى ونشين رصيف مع أربعة وحدات من القاطرات والمقطورات .

ما هو تأثير تعطل القاطرة لأى سبب من الأسباب على سير العمل ؟

سوف يرتبك نظام التشغيل بالكامل وينتج عنه فقد فى عدد الحاويات المطلوب إنجازها وتظهر بعض المحاذير المنوه عنها وهى أن يتدلى إطار المناولة لونش الرصيف منتظراً لوصول شاحنة عليها حاوية ، ومن ناحية أخرى سوف ينتظر العاملون والمُعدات بالساحة لحين وصول أو إصلاح القاطرة ، خلافاً لطول فترة إنتظار السفينة بجانب الرصيف وارتفاع تكلفة مناولة الحاوية بالمحطة .

كيف يمكن الاحتياط لهذه التوقفات بهدف الحفاظ على معدلات المناولة ؟

الوضع الأمثل للأحتياط ضد أى توقفات غير متوقعة للقاطرات هو إعداد وتجهيز قاطرة إضافية تكون على إستعداد للعمل مباشرة فى حالة توقف وحدة أخرى .

تتلخص أسباب التعطل فى الآتى :

١- أسباب فنية تتعلق بحدوث أعطال الوحدة .

٢- أسباب تشغيلية ومهارية .

٣- أسباب تتعلق بالأجهاد الذهنى والبدنى للسائق .

والآن لننتقل لدراسة هذه الأسباب بشئ من التفصيل لأهميتها فى ضمان الحفاظ على الإبقاء على معدلات المناولة المخططة والمستهدفة .

أسباب توقف حركة عمل القاطرات

ذكرنا أن هناك ثلاثة أسباب رئيسية يمكن أن توقف حركة عمل القاطرات وأنه قد حان الوقت الآن لتحليل وتفحص ما يؤدى إليها :

(١) الأسباب المتعلقة بالأعطال الفنية

نحن هنا لسنا بصدد التعرض للنواحى التقنية التى تؤدى إلى تعطل القاطرات والمستخدمة فى نقل الحاويات من الأرصفة إلى الساحات المختلفة والعكس لأن ذلك موضوع يبعدنا عما ننشده . ولكننا بصدد دراسة الأسباب التى تؤدى إلى حدوث الأعطال بشكل عام ومن الناحية الإدارية بشكل خاص ، فإذا ما كانت هناك أعطال متكررة فهل ذلك نتيجة قصور نظام الصيانة ، أم أنه راجع إلى تقادم المعدات، أم بسبب قصور فى كفاء الطاقم الفنى فى قسم الصيانة والقائم بهذه المهمة؟

على أية حال ينبغى التأكد دائماً من سلامة الثلاثة أسباب المذكورة سابقاً لضمان استمرارية خدمة جيدة لحركة النقل دون مشاكل من خلال فحصها وأتخاذ القرارات التى من شأنها أن تؤدى إلى تجنب إهمال حدوث أية أعطال .

أ - نظام صيانة المُعدات

تعرضنا فى الفصل الثانى إلى أنواع الصيانة بتعريفها ونحن فى هذه المرحلة علينا التأكد من النواحى الإجرائية لضمان جدية التنفيذ من خلال إجراءات معينة يمكن الأطمئنان لها وذلك من خلال :

الصيانة الوقائية أو العلاجية : وهى التى يتم إجراءها على فترات معينة لحماية المُعده ورفع كفاءة تشغيلها لتفادى حدوث أعطال مفاجئة .

الصيانة التصحيحية : وهى التوقع بحدوث الأعطال مسبقاً نتيجة لإهلاك بعض الأجزاء بالمُعده .

إن وجود نظام تسجيل دقيق لكل ما يحدث للمُعده من أعمال صيانة وأصلاح مختلفة يمكن أن يعطى صورة واضحة عن حالة المُعده إذ أنه يحدث فى كثير من المحطات أحد أمرين وهما فى غاية الخطورة .

الأمر الأول : هو وجود نظام تسجيل لبرنامج صيانة المُعده ولكن بشكل صورى ، بمعنى وجود نظام إجرائى معين بدليل وجود نماذج وتقارير إلا أن ذلك النظام يفتقد إلى الرقابة الجيدة التى تضمن تنفيذ ما يدرج بالنماذج والتقارير بشكل فعلى .

الأمر الثانى: هو أيضاً وجود نظام تسجيل لبرنامج صيانة المُعده ، بل أنه قد يتسم بقوة الرقابة على ما يتم تنفيذه إلا أنه يتم إهمال كل ذلك وتتم الصيانة بشكل عشوائى بحجة ضغط العمل المتصل وعدم وجود الأوقات والإمكانيات التى تسمح بتطبيق نظام الصيانة .

إن كلا الأمرين يؤديان إلى نتيجة واحدة وهو تكرار حدوث أعطال تشغيل المُعدات وبالتالى فقد فى حجم الإنتاجية الممكنة أو المستهدفة .

إن تكرار حدوث أعطال للمُعدات تستدعى القيام بعمليات إصلاح مستمرة ليس لها سوى معنى واحد وهو الأخفاق فى تطبيق نظام قوى للصيانة .

إذن : كيف تضمن تطبيق نظام فعال ويتسم بقوة الرقابة ؟

لايمكن الإطمئنان إلى ذلك من خلال :

١- الفصل بين أنشطة الصيانة وأنشطة الإصلاح .

٢- ربط أنظمة صرف قطع غيار المُعدات والموارد التى تصرف من المخازن بنظام تسجيل دفترى مراقب من إدارة المخازن ، رئيس قسم الصيانة ، رئيس القطاع الهندسى .

٣- إمساك سجل تشغيل لكل مَعده يدرج به ما يتم تنفيذه من صيانة ويكون مراقب من رئيس القطاع الهندسى ، رئيس قسم الصيانة ، الفنى القائم بتنفيذ إجراءات الصيانة .

ب- تقادم المُعدات

يمكن الجزم بأنه فى غالبية محطات الدول النامية لا يتم القيام بأعمال الإحلال والتجديد لكافة الأصول المملوكة بعد إنتهاء عمرها الأفتراضى ، على الرغم من وجود الأنظمة المالية بل والقوانين الملزمة باحتساب إهلاك الأصول بدليل أن معظم الأصول المملوكة ومنها المُعدات قد جاوزت عمرها الإنتاجى بسنوات ونحن هنا ليس بصدد دراسة الأسباب التى تمنع من القيام بعمليات الأحلال والتجديد لأنها موضوع آخر يطول شرحه ، كما أن هذه الأسباب تختلف جذرياً من دولة لأخرى ، بل ومن محطة لأخرى فى نفس الدولة .

ما نود أن نلفت النظر إليه بل والتأكيد عليه أن إنتهاء العمر الأفتراضى للمُعده وفقاً للمعايير المحددة بواسطة المُصنع أو المُنتج والواردة بكتالوج المُعدة ، معناه أرتفاع نسبة أعطال المُعدة .

ج- كفاءة الطاقم الفنى

الفنيين القائمين بتنفيذ أعمال الصيانة والأصلاح لكافة محطات الدول النامية يمكن تقسيمهما إلى فئتين :

الفئة الأولى : خريجى المعاهد والمدارس الفنية مع قليل من الخبرة العملية التى تزداد وتكتسب من خلال ممارسة العمل وبالتالى تكون على حساب كفاءة التشغيل وهو ما يمثل تكلفة مرتفعة .

الفئة الثانية : ذوى الخبرة المكتسبة من جهات أخرى غير محطة الحاويات ذاتها.

وخطورة هذه الفئة أحد أمرين ، الأولى هى أن الخبرات المكتسبة لهذه الفئة قد لا تماثل ما هو مطلوب منهم فى صيانة مُعدات الحاويات .

والخطورة الثانية أنه قد لا يكون بالضرورة أن ما اكتسبوه من خبرة يتوافق مع الأساليب الفنية الصحيحة للصيانة والأصلاح .

لقد تداركت بعض المحطات هذه الحقيقة فلجأت إلى تدريب هذه الكوادر سواء داخلياً أو خارجياً بإرسالهم فى بعثات تدريبية ، وبالرغم من المشاكل المتعلقة بالتدريب ومنها على سبيل المثال لا الحصر :

١- مشاكل اللغة إذا ما كان التدريب يتم فى دولة أجنبية .
٢- عدم أكتراث العامل نفسه بالتدريب نتيجة لتعوده على أسلوب عمل معين وعدم استطاعته أو رغبته فى تغيير ما تعود عليه .
٣- غياب نظام مؤثر للثواب والعقاب .
٤- عدم وجود جهاز أو تنظيم لتقييم نتائج التدريب أو أفتقاد الجهاز أو التنظيم نفسه للقدرة على التقييم والتوجيه والمتابعة للمتدربين .

وعلى الرغم من كل ما سبق ذكره فهناك حقيقة لا يمكن إنكارها وهو وجود بعض الفنيين ذوى المهارة والكفاءة العالية فى عديد من المحطات إلا أنه للأسف الشديد ليس لديهم الرغبة فى إعطاء ما يمكن إعطاءه للعمل نظراً لضعف الأجور والحوافز ببعض المحطات مع أرتفاع تكاليف الحياة مما يدفع بهؤلاء إلى

البحث عن مصادر رزق أخرى إلى جانب عملهم بمحطة الحاويات فى غير أوقات العمل أو حتى فى أوقات العمل بالتحايل وأختلاق الأعذار الزائفة فى التغيب .

إن السبيل الوحيد للتغلب على كافة المشاكل المنوه عنها هو وضع نظام أجور وحوافز مجزى من شأنه أن يؤدى إلى جذب أكفأ العناصر المتاحة بسوق العمالة وأن يؤدى إلى تمسكهم بأعمالهم حرصاً منهم على عدم فقد وظائفهم إلى جانب الأهتمام بتدريبهم على فترات منتظمة وفق خطة متجانسة تتمشى مع ظروف تشغيل وتطوير المحطة .

(٢) الأسباب التشغيلية والمهارية

هناك قناعة تامة بأى أى تقصير أو خلل فى أداء عمل وحركة مُعدات النقل وفقاً لتوقيتات التحرك والتشغيل المخططة سوف يؤثر فى معدل مناولة ونش الرصيف وبالتالى يؤدى إلى فقد فى طاقة المحطة التى يمكن أستغلالها لو تم أداء العمل على الوجه الصحيح .

إن أحد الأسباب الهامة المؤثرة فى ذلك والتى يجب أن نوليها بقدر كبير من الأهتمام هى تخطيط حركة مُعدات النقل والرقابة إلى جانب الأهتمام برفع كفاءة سائقى مُعدات النقل من خلال توفير تسهيلات مناسبة .

أ - تخطيط حركة مُعدات النقل

لابد من وجود تعليمات واضحة لسائقى مُعدات النقل يتم الألتزام بها ومنها على سبيل المثال :

أ - الألتزام بمسارات خطوط السير من أسفل ونش الرصيف إلى الساحات المختلفة وعدم ترك ذلك لهوى ورغبة السائقين .

فلابد من تخطيط هذه المسارات وتوضيحها من خلال خطوط أرضية أو علامات إرشادية مع وجود إشارات ضوئية ليلاً وعواكس ، ويراعى فى تخطيط

هذه المسارات أن تكون أقصر ما يمكن وأن تكون هناك مسارات لدخول المُعدات وأخرى لخروجها .

ب- تحديد السرعات المناسبة أو الاقتصادية والمأمونة فى نفس الوقت والتى يجب الألتزام بها لتحقيق المعدلات المستهدفة لكل ونش ورصيف .

ب- التسهيلات اللازمة

قد لا تكون هناك مشكلة فى إيجاد سائقين قادرين على قيادة مُعدات النقل إلا أنه من المفضل ان يتم تدريبهم على الطريقة الصحيحة لقيادة مُعدات النقل وفقاً لطبيعة شكل المحطة وظروف عملها إلى جانب إطلاعهم على إمكانيات ومميزات المُعدات التى يعملون عليها وقد يجهلونها لعدم قدرتهم على إدراك كل ما هو وارد بكتالوج المُعده التى يعمل عليها وذلك بهدف استخدام المُعده الاستخدام الأمثل والأستفادة من كافة إمكانياتها ومميزاتها ، من ناحية أخرى على إدارة المحطة أن توفر بعض التسهيلات التى من شأنها أن تؤدى إلى الحفاظ على معدلات المناولة المطلوبة أو زيادتها ومن أمثلة هذه التسهيلات :

* إضاءة الطرق والساحات بطريقة صحيحة لتسهيل العمل ليلاً .
* صيانة الطرق التى تعمل عليها هذه المُعدات بصفة دورية .
* استخدام بعض العلامات التى تسهل من عمل السائقين كتحديد نقاط توقف تحت ونش الرصيف أو تركيب بعض الأجهزة التى تساعد فى هذا الشأن إن أمكن ذلك.
*أى تسهيلات أخرى قد تساعد فى عمل حركة مُعدات النقل وقد تكون مناسبة لظروف وإمكانات المحطة كتوفير أجهزة أتصال لاسلكية .

(٣) الأسباب المتعلقة بالإجهاد الذهنى والبدنى

إن عملية قيادة المركبات فى حد ذاتها لساعات طويلة عملية مجهدة بدنياً وذهنياً فما بالنا بقيادة مُعدات ثقيلة وبشكل نمطى و شبه ميكانيكى ، فلقد ثبت بالتجربة العملية وبما لا يدع مجالاً للشك أن أداء السائقين لابد وأن ينخفض حتى

بالرغم من كافة التعليمات والتسهيلات السابق الإشارة لها بعد مضى أكثر من أربعة ساعات عمل متصلة ، وبالتالى فإنه للتغلب على هذا الإجهاد فقد يكون من المفضل أن يتم تغيير السائق بآخر بديل ، وهو السائق المخصص كأحتياطى للعمل مع نفس ونش الرصيف فى حالة حدوث أى عطل لأى مُعده نقل عاملة وذلك عندما يشعر مشرف تشغيل الرصيف أو ربان التشغيل بعدم ضبط توقيتات وصول ومغادرة أحد مُعدات النقل نتيجة إجهاد السائق لساعات عمل متصلة .

الآن وبعد أن تم التعرض إلى كافة المؤثرات التى تحدد أسلوب عمل مُعدات النقل بمحطة الحاويات ، فلقد حان الوقت لتطبيق هذه المعلومات بشكل أكثر قرباً من الواقع العملى ولكن بما ينبغى أن يكون عليه الوضع الصحيح وذلك من خلال التعرض للحالة التطبيقية التالية .

هل تتذكر المثال الوارد فى هذا الفصل والخاص بحالة شحن ثلاثمائة حاوية فارغة على ظهر أحد السفن ؟ حيث قمنا بتخطيط وتنظيم أسلوب وتوقيتات تحرك المُعدات المطلوبة وأعدادها .

إن العمل فى الواقع لا يماثل هذه البساطة حيث أن عمليات التفريغ بالذات تنطوى على قدر أكبر من التعقيد نظراً لتنوع الحاويات التى تحتاج إلى التستيف فى ساحات مختلفة تتلائم ونوعياتها ، إلا أنه كان لزاماً أن نبدأ بمثال مبسط حتى ولو لم يكن مطابقاً للواقع العملى وذلك بهدف التركيز على إرساء مبادئ تخطيط عمل مُعدات النقل .

الآن جاء وقت التعامل مع ما يماثل الواقع إلى حد بعيد من خلال عرض الحالة التطبيقية التالية :

- تقدم مندوب خط الـ Sea world إلى محطة APA بإخطار يفيد وصول السفينة Diamond إلى أحد أرصفة المحطة خلال الأثنى عشر ساعة القادمة كما قدم المنافستو الذى يبين بالتفصيل عدد الحاويات المطلوب شحنها وتفريغها

وأماكنها بالسفينة بالإضافة إلى كل من Master plan الذى يبين شكل السفينة وكذا Bay plan الخاص بمواقع الحاويات .

- بمجرد استلام المحطة البيانات السابقة طلب السيد / رئيس قطاع الحركة بالاجتماع لكل من :
- رئيس القطاع الهندسى .
- مدير عام التشغيل .
- مدير عام الساحات .
- مدير عام السيطرة والمتابعة .

وذلك للتخطيط للعمليات المطلوبة للسفينة Diamond .

المطلوب

وضع سيناريو متكامل يبين :

أ – أقصر فترة زمنية ممكنة لخدمة السفينة وفقاً للتسهيلات المتاحة بالمحطة .

ب- الأستغلال الأمثل للتسهيلات المتاحة .

أولاً : الأعمال المطلوبة للسفينة

أ - عمليات التفريغ

- تفريغ ٤٥٠ حاوية بيانها كالتالى :

× ٣٨٠ حاوية مقاس ٢٠ عبارة عن ٢٠٠ حاوية ترانزيت منهم ٧ حاويات ثلاجة، ٣ خطرة + ٨٠ حاوية .F.C.L منهم ٥ حاوية خطرة والباقى .L.C.L.

× ٧٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم موزعة كالتالى :

٤٠ حاوية ترانزيت منها حاويتان خطرة وخمسة حاويات ثلاجة .

٢٥ حاوية .F.C.L منها سبعة حاويات ثلاجة وثلاثة خطرة.

٥ حاوية .L.C.L

ب- *عمليات الشحن*

- ٢٠٠ حاوية ترانزيت عبارة عن :

١٣٠ حاوية مقاس ٢٠ قدم (منها ٣ خطرة و٥ ثلاجة)

٧٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم (منها ٧ خطرة و٣ ثلاجة)

- ٨٠ حاوية صادر معبأ عبارة عن :

٦٠ حاوية مقاس ٢٠ قدم منهم (٢ خطرة و٣ ثلاجة)

٢٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم منهم (٧ خطرة و٥ ثلاجة)

- ١٢٠حاوية فارغة عبارة عن :

٨٠ حاوية مقاس ٢٠ قدم

٤٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم

ثانياً : الساحات المتاحة للمحطة

١- ساحة الصادر وتبعد ٢٥٠ متر عن جانب الرصيف ذات أبعاد ٥٠٠ متر طول × ١٠ متر عرض .

٢- ساحة ترانزيت تبعد عن الرصيف مسافة نصف كيلو مستطيلة الشكل ذات أبعاد ١٠٠٠ متر × ٣٠ متر .

٣- ساحة الوارد نظام .F.C.L وتبعد عن جانب الرصيف بمسافة كيلو متر ذات أبعاد ٧٠٠ متر × ١٠٠ متر .

٤- ساحة المشترك وتبعد عن المحطة بمسافة ١,٥ كيلو ويتوافر بها مخزن مساحته ٤٠٠ متر × ١٠٠ متر × ٤ متر .

٥- ساحة الحاويات الخطرة والخاصة وتبعد عن جانب الرصيف ٢ كيلو متر ذات أبعاد ٢٠٠ متر × متر × ١٠ متر .

٦- ساحة الفوارغ وهي خارج المحطة وتبعد عن جانب الرصيف بمسافة ٣ كيلو متر ومساحتها ١٠٠٠ متر طول × ٢٥٠ متر عرض .

٧- ساحة الحاويات المبردة والمهواه وتبعد عن جانب الرصيف بمسافة كيلو متر واحد ومساحتها ٣٠٠ متر × ١٠ متر .

٨- ساحة حاويات سفن الدحرجة وتبعد عن جانب الرصيف بمسافة ٧٥٠ متر وهى ذات أبعاد قدرها ٤٠٠ متر × ٢٥ متر .

ثالثاً : موقف أرصفة ومُعدات المحطة

- بالمحطة ثلاثة أرصفة لأستقبال السفن منهم رصيفين للسفن التى تعمل بنظام Lo/Lo ورصيف لسفن الـــ Ro/Ro - يعمل على الأرصفة ثلاثة أوناش حاويات متخصصة بمعدل مناولة قدره عشرين حاوية/ساعة/لكل ونش .
- يوجد حالياً سفينتين Lo/Lo تعملان على الرصيفين ويتوقع أن تنتهى كافة الأعمال الخاصة بالسفينة الأولى (كريس) خلال ٨ ساعات و٢٠ ساعة للثانية (أريك) .
- كافة المُعدات المتاحة بالمحطة وبيان تشغيلها كما يلى :

اسم المُعده	مكان العمل	العدد المتاح	الموجودة بالإصلاح والصيانة	العامل مع السفينة (كريس)	العامل مع السفينة (أريك)
- ونش رصيف حاويات متخصص	الرصيف	٣	-	٢	١
- ونش شوكة ٤٢ طن	الساحات	٣	١	١	١
- ونش شوكة ١٢ طن	الساحات	٢	-	-	٢
- ونش شوكة ١٣,٦ طن	الساحات	٢	-	٢	-
- ونش شوكة ٣ طن	الساحات	٤	٢	٢	-
- ونش شوكة ٢,٥ طن كهرباء	ساحة .L.C.L	٢	-	٢	-
- ونش شوكة ٣٥ طن	الساحات	٢	-	٢	-
- ونش شوكة ١,٥ طن كهرباء	مخزن .L.C.L	٢	١	-	١
- قاطورات ومقطورات	ما بين الرصيف والساحات	١٤	٢	٨	٤
- أوناش ساحة	الساحات	٢	-	١	١

١- متوسط سرعة القاطرة ٣٠ كيلو فى الساعة

عدل ٠٠ [illegible] وناش الساحة الـــ Transtainer ١٥ حاوية فى الساعة

إن الوظيفة الأساسية لمدير عام الساحات فى إدارة هذه الساحات بشكل عام، ويفترض أن لديه رؤية واضحة لأماكن الخلايا التى يمكن إشغالها فى كل ساحة ، وبالتالى فهو الشخص المسئول عن تحديد موضع الحاويات المنتظر تفريغها وعليه أن يحدد مدى بعد موضع كل خليه عن نقطة بداية الساحة ، فعلى سبيل المثال الحاويات الترانزيت المتوقع تفريغها سوف يتم تفريغها فى منتصف ساحة الترانزيت (والتى أبعادها ١٠٠٠ متر × ٣٠ متر عرض) إذن فيها يتوقع أن يتم إضافة ٥٠٠ متر إلى المسافة التى ما بين الساحة نفسها وجانب الرصيف وتصبح فى هذه الحالة المساحة الإجمالية قدرها ١٠٠٠ متر .

إذن فمن المهم أن نؤكد أن الوضع الأمثل هو حساب المسافة الإجمالية التى سوف تقطعها القاطرة والمقطورة بأخذ مسافة التحرك داخل الساحة ذاتها فى الحسبان ، ولكن لغرض التبسيط فى حالتنا هذه سوف نسقط هذا الإعتبار ونبنى كافة حساباتنا على أساس المسافة ما بين أقصى نقطة بالساحة وجانب الرصيف فقط .

يتم أحتساب أقصى فترة زمنية لخدمة السفينة بجانب الرصيف على أساس معدلات إنتاجية ونش الرصيف ، وينبغى أن تواكب حركة المعدات الأخرى حركة ونش الرصيف وأن تعمل بشكل يحافظ على معدلاته والتى تحتسب على أساس كل من عدد الحاويات المطلوب شحنها وتفريغها (٨٥٠ حاوية) وكذا معدلات ونش الرصيف فى الساعة وهو المطلوب التخطيط له أساساً بهذه لحالة .

٢ ونش الرصيف × ٢٠ حاوية/ساعة × ٩ معامل تصحيح = ٣٦ حاوية/ساعة

أقصر فترة زمنية لخدمة السفينة = ٨٥٠ حاوية/٣٦ حاوية/ساعة = ٢٣,٦ ساعة تقرب إلى ٢٤ ساعة .

لاحظ أن السفينة Diamond منتظر وصولها خلال الأثنى عشر ساعة التالية ، والسفينة كريس يتوقع الأنتهاء من خدمتها خلال ثمان ساعات بمعنى أن

هناك فاصل زمني بين السفينتين قدره أربعة ساعات ، فلو صحت هذه التوقعات يمكن أن تستغل هذه الساعات الأربعة فى تجهيز الحاويات الصادر من ساحات الترانزيت والفارغ أساساً إلى جانب الحاويات الصادر المعبأ بحيث يتم تجميعها معاً وفقا لأوزانها ولتتابع موانئ الوصول النهائية . وهذا من شأنه أن يؤثر جذرياً بالخفض فى زمن بقاء أو خدمة السفينة بجانب الرصيف .

نبدأ بعمليات التفريغ أولاً :

أ - ساحة الترانزيت

- الزمن الإجمالى لدورة القاطرة المقطورة خمس دقائق) .
- إذن يتم تخصيص ٢ قاطرة / مقطورة لتفريغ الحاويات الترانزيت من السفينة إلى ساحة الترانزيت (٥ دقائق القاطرة : ٣ دقائق دورة الونش)
- ١٩٠ حاوية ٢٠ قدم : ٢ = ٩٥ مشوار أو نقلة
- ٣٣ حاوية ٤٠ قدم = ٣٣ مشوار أو نقلة

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ١٢٨ مشوار أو نقلة
- الزمن الإجمالى لتفريغ الحاويات الترانزيت = ١٢٨ × ٣ دقائق دورة ونش الرصيف = ٣٨٤ دقيقة .

ب- ساحة الوارد F.C.L.

- الزمن الإجمالى للدروة القاطرة ٧ دقائق
- يتم تخصيص ٣ قاطرة / مقطورة للعمل مع الحاويات الواردة
- ٧٥ حاوية ٢٠ قدم : ٢ = ٣٨ مشوار
- ١٥ حاوية ٤٠ قدم = ١٥ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ٥٣ مشوار
- الزمن الإجمالى لتفريغ الحاويات الواردة = ٥٣ × ٣ = ١٥٩ دقيقة .

ج- ساحة المشترك

- الزمن الإجمالى للدروة القاطرة ٩ دقائق
- يتم تخصيص ٣ قاطرة / مقطورة
- ١٠٠ حاوية ٢٠ قدم : ٢ = ٥٠ مشوار
- ٥ حاوية ٤٠ قدم = ٥ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ٥٥ مشوار
- الزمن الإجمالى = ٥٥ × ٣ = ١٦٥ دقيقة

د - ساحة الثلاجة

- (الزمن الإجمالى لدورة القاطرة المقطورة ٧ دقائق)
- يتم استخدام القاطرات والمقطورات التى تعمل مع ساحة المشترك بعد إنتهاء تفريغ الحاويات المشترك إن أمكن ذلك ، وفى حالة ما إذا كانت مواقع حاويات الثلاجة متعارضة أو حاكمة لتفريغ حاويات أخرى يتم تفريغها باستخدام المقطورات العاملة مع حاويات المشترك ولن يؤثر ذلك جذرياً فى زمن بقاء السفينة بجانب الرصيف نظراً لصغر عدد الحاويات الثلاجة .
- ٧ حاوية ترانزيت ٢٠ قدم : ٢ = ٤ مشوار
- ٥ حاوية ترانزيت ٤٠ قدم + ٧ حاوية وارد ٤٠ قدم = ١٢ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ١٦ مشوار
- الزمن الإجمالى للتفريغ = ١٦ × ٣ = ٤٨ دقيقة

هـ - ساحة الخطر

- الزمن الإجمالى لدورة القاطرة ١١ دقيقة
- تستخدم القاطرات والمقطورات التى تعمل مع الحاويات المشترك مع ما يتاح من القاطرات والمقطورات العاملة مع الحاوبات .F.C.L .
- ٣ حاوية ترانزيت ٢٠ قدم + ٥ حاوية .F.C.L ٢٠ قدم = ٨ ÷ ٢= ٤ مشوار
- ٢ حاوية ترانزيت ٤٠ قدم + ٥ حاوية .F.C.L ٢٠ قدم = ٥ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ٩ مشوار
- الزمن الإجمالى للتفريغ = ٩ × ٣ = ٢٧ دقيقة

نبدأ عمليات الشحن ثانياً

أ - ساحة الترانزيت

- إجمالى زمن دورة القاطرة / المقطورة خمس دقائق
- يتم تخصيص ٢ قاطرة وتعمل مع الونش الأول
- ١٢٢ حاوية ترانزيت ٢٠ قدم : ٢ = ٦١ مشوار
- ٦٠ حاوية ترانزيت ٤٠ قدم = ٦٠ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ١٢١ مشوار
- الزمن الإجمالى للشحن = ١٢١ × ٣ = ٣٦٣ دقيقة

ب- ساحة الصادر

- إجمالى زمن دورة القاطرة / المقطورة أربع دقائق
- يتم تخصيص قاطرة للعمل مع الونش الأول ، ويضاف قاطرة بعد ساعة ونصف من القاطرات الخمس التى تعمل مع الحاويات الفارغة .
- ٥٥ حاوية ٢٠ قدم : ٢ = ٢٨ مشوار
- ٨ حاوية ٤٠ قدم = ٨ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ٣٦ مشوار
- الزمن الإجمالى للشحن = ٣٦ × ٣ = ١٠٨ دقيقة

ج- ساحة الفارغ

- إجمالى زمن دورة القاطرة / المقطورة أربع دقائق
- يتم تخصيص قاطرة للعمل مع الونش الثانى .
- ٨٠ حاوية ٢٠ قدم : ٤ (يحمل الشاسيه بأربعة حاويات فارغة إثنين فوق إثنين) = ٢٠ مشوار
- ٤٠ حاوية ٤٠ قدم : ٢ = ٢٠ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ٤٠
- الزمن الإجمالى للشحن = ٤٠ × ٣ = ١٢٠ دقيقة

د- ساحة الثلاجة

- إجمالى زمن دورة القاطرة / المقطورة ٧ دقائق

- يبدأ الشحن بعدد إثنين قاطرة من القاطرات الخمس التى تعمل بساحة الفارغ بعد إنتهاءها .

- ٥ حاوية ترانزيت ٢٠ قدم + ٣ حاوية صادر ٢٠ قدم = ٤ مشوار

- ٣ حاوية ترانزيت ٤٠ قدم + ٥ حاوية صادر ٤٠ قدم = ٨ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ١٢ مشوار

- الزمن الإجمالى للتفريغ = ١٢ × ٣ = ٣٦ دقيقة

هـ - ساحة الخطر

- إجمالى زمن دورة القاطرة / المقطورة ١١ دقائق

- يتم تخصيص إثنين قاطرة من تلك التى تعمل بساحة الفارغ بعد إنتهاءها من العمل .

- ٣ حاوية ترانزيت + ٢ صادر ٢٠ قدم = ٥ : ٢ = ٣ مشوار

- ٧ حاوية ترانزيت ٤٠ قدم + ٧ صادر ٤٠ قدم = ١٤ مشوار

- إجمالى المشاوير أو النقلات = ١٧ مشوار

- الزمن الإجمالى للشحن = ١٧ × ٣ = ٥١ دقيقة

إجمالى زمن الشحن والتفريغ المخطط بجميع الساحات :

أ - إجمالى زمن التفريغ = ٣٨٤ + ١٥٩ + ١٦٥ + ٤٨ + ٢٧ = ٧٨٣ دقيقة

ب- إجمالى زمن الشحن = ٣٦٣ + ١٠٨ + ١٢٠ + ٣٦ + ١٧ = ٦٦٤ دقيقة

إجمالى الشحن والتفريغ بالدقيقة = ١٤٢٧

إجمالى زمن الشحن والتفريغ بالساعة = حوالى ٢٤ ساعة

وهو زمن خدمة السفينة بجانب الرصيف والذى يتوافق مع معدلات تشغيل أوناش الرصيف حيث أن هناك ونشين مخصصين للعمل مع السفينة الذى سوف تقوم بشحن وتفريغ ٨٥٠ حاوية وذلك نظراً لأن :

إنتاجية الونش فى الساعة = ٢ ونش × ٢٠ حاوية ساعة × ٠,٩ ومعامل تصحيح = ٣٦ حاوية ساعة .

زمن خدمة السفينة = ٨٥٠ حاوية : ٣٦ حاوية/ساعة = ٢٣,٦ تقرب إلى ٢٤ ساعة

وحيث أنه قد تم التخطيط لمُعدات النقل بحيث تواكب حركة أوناش الرصيف وتنتهى فى نفس الفترة الزمنية تقريباً فهو ما يؤكد سلامة التخطيط لعمليات الشحن والتفريغ .

بيان خطة توزيع حاويات السفينة Diamond بالمحطة

اسم الساحة (١)	عدد المشاوير أو عدد الحركات (٢)	بيان أحجام الحاويات (٣) ٢٠ قدم	٤٠ قدم	المسافة بالمتر من الساحة إلى الرصيف (٤)	الوقت المستغرق فى المشوار ذهاباً وعودة بالدقيقة (٥)	الزمن الإجمالى للدورة الواحدة (٦)	بيان تخصيص معدات التستيف (٧)
الترانزيت	٢٤٩	٣١٢	٩٣	٥٠٠	٢	٥	٢ ونش شوكة ٤٢ طن Transtainer
الوارد أو F.C.L.	٥٣	٧٥	١٥	١٠٠٠	٤	٧	ونش شوكة ٣٥ طن
C.F.S.	٥٥	١٠٠	٥	١٥٠٠	٦	٩	ونش شوكة ٣٥ طن + ٢ ونش شوكة ٢,٥ طن
الثلاجة	٢٨	١٥	٢٠	١٠٠٠	٤	٧	one forkleft 13.6 Ton
الخطرة	٢٢	١٣	١٥	٢٠٠٠	٨	١١	أول ونش شوكة متاح للعمل ٣٥ طن
الصادر	٤٠	٥٥	١٢	٢٥٠	١	٤	one forkleft 13.6 Ton أول ونش شوكة متاح للعمل ٣٥ طن
الفارغ	٤٠	٨٠	٤٠	٣٠٠٠	١٢	١٥	two forkelft 3 Ton
المجموع	٤٨٧	٦٥٠	٢٠٠				

توضيح أرقام الجدول

الخانة رقم ٢ ، رقم ٣

- تفريغ ١٩٠ حاوية ترانزيت مقاس ٢٠ قدم يتم قسمتها /٢ لأن الشاسيه يمكن أن يحمل بحاويتان دفعة واحدة وبالتالى يتم نقلهم على ٩٥ مرة أو نقله أو مشوار .
- يضاف ٣٣ حاوية مقاس ٤٠ قدم مطلوب تفريغهم (ترانزيت) .
- يضاف ١٢٢ حاوية مقاس ٢٠ قدم مطلوب شحنهم (ترانزيت) يمكن أن يحمل الشاسيه بحاويتان فى المرة الواحدة أى يتم قسمة هذا العدد /٢ لنحصل على عدد المشاوير المطلوب وهى ٦٠ مشوار .
- يضاف ٦٠ حاوية ترانزيت مقاس ٤٠ قدم مطلوب شحنهم .
- إذن عدد الحاويات الترانزيت مقاس ٢٠ قدم = ١٩٠ + ١٢٢ = ٣١٢ حاوية ، يتم قسمة هذا العدد على إثنين لنحصل على عدد المشاوير أو النقلات .

= ٣١٢ / ٢ = ١٥٦

———

٩٣

- يضاف حاويات الترانزيت مقاس ٤٠ قدم = ٣٣ + ٦٠ = ٩٣

إجمالى نقلات أو مشاوير القاطرات والمقطورات

من ساحة الترانزيت إلى جانب الرصيف وبالعكس ٢٤٩

الخانة رقم ٥ ، رقم ٦

- الوقت المستغرق فى المشوار ذهاباً وعودة بالدقيقة

= السرعة / المسافة = ٣٠ ك/ فى الساعة / ٥٠٠ متر

= الساعة (٦٠ دقيقة) يتم قطع مسافة قدرها ٥٠٠ متر .

= (٥٠٠ متر × ٦٠ دقيقة / ٣٠٠٠٠ = دقيقة واحدة للذهاب أو العودة

بمعنى أن الذهاب والعودة تستغرق دقيقتان .

- الزمن الإجمالى للدورة عبارة عن أرقام العامود رقم (٥) مضافاً لها ثلاثة دقائق السابقة والخاصة بوضع الحاوية على الشاسيه بواسطة مُعده التستيف ورفعها عليه.

الخانة رقم ٧

تعتمد على كل من المُعدات المتاحة للعمل وقت وصول السفينة إلى جانب الخبرات والقدرات الشخصية المكتسبة .

باقى الأرقام الواردة بالجدول والخاصة بباقى الساحات الأخرى أتبع فى حسابها نفس المنهجية المتبعة فى حساب الأرقام الخاصة بحاويات الترانزيت ماعدا:

الحاويات الفارغة يمكن تحميل الشاسيه بعدد إثنين حاوية مقاس ٤٠ قدم فوق بعضها فوق الشاسيه ، أو أربعة حاويات مقاس ٢٠ قدم إثنين وبالتالى نجد أن الرقم ٤٠ الوارد بالخانة ٢ أمام ساحة الفارغ هو عبارة عن :

- ٨٠ حاوية مقاس ٢٠ قدم يتم تحميل كل شاسيه بأربعة حاويات فى المرة الواحدة أى ٨٠ / ٤ = ٢٠ نقله أو مشوار يضاف لها .

- ٤٠ حاوية مقاس ٤٠ قدم يتم تحميل كل شاسيه بحاويتين فوق بعضها فى المرة الواحدة أى ٤٠ / ٢ = ٢٠ نقله أو مشوار .

سلبيات ومعوقات عمل المُعدات

يمكن تحديد السلبيات فى الآتى :

١- عدم قيام التوكيل بإبلاغ هيئة الميناء وكذا محطة الحاويات بالموعد التقريبى لوصول سفينة الحاويات الأمر الذى يؤدى إلى عنصر المفاجئة بوصول السفينة

وربما بعد إنتهاء مواعيد العمل الرسمية وتبدأ المحطة في عمليات إستدعاء أطقم التشغيل والتى غالباً ما يصعب التوصل إلى أماكن سكنهم بسهولة بالإضافة إلى عدم حصول هذه الأطقم على الراحة الواجبة لعمليات التشغيل الأمر الذى يؤدى إلى نقص حاد فى أعداد الحاويات المتداولة وربما قد يؤدى إلى حدوث حوادث أثناء التداول .

٢- فى بعض الحالات وفى حالة إخطار التوكيل لكل من هيئة الميناء وشركة الحاويات بالموعد التقريبى لوصول سفينة حاويات لا يقدم التوكيل أى بيانات عن الحاويات المطلوب شحنها أو تفريغها مما يترتب عليه بقاء السفينة على الرصيف لحين قيام المسئولين بالمحطة بأعداد خطة الشحن والتفريغ .

٣- وفى حالات أخرى قد يتم إبلاغ محطة الحاويات بالمنافستو ويتم عمل خطة الشحن والتفريغ ثم بعد وصول السفينة تفاجئ المحطة بأن ضابط أول السفينة يطلب عمليات إضافية أخرى مثل عمليات تشفيت أو يطلب عدم شحن بعض الحاويات (وخاصة بالنسبة لحاويات الفارغ) .

٤- تتراكى على أرصفة محطة الحاويات - وبخاصة بالنسبة للدول النامية - سفن غير متخصصة للحاويات مما يترتب عليه إنخفاض ملموس فى أعداد الحاويات المتداولة كذا شغل الرصيف لمدة أطول من الطبيعى الأمر الذى يؤدى إلى تعطيل تشغيل سفن حاويات متخصصة .

٥- فى بعض الأوقات قد يتخلف شخص من الأشخاص من المفروض تواجده باللجنة التى تعقد برئاسة رئيس قطاع الحركة لوضع خطة تشغيل السفينة مما قد يترتب عليه وجود تقصير سواء فى أسلوب تفريغ أو شحن الحاويات أو فى استخدام المُعدات .

٦- تعتمد اللجنة التى تقوم بوضع خطة تشغيل السفينة على القدرات الشخصية لأفرادها دون استخدام الأجهزة الحاسبة (الكمبيوتر) مما يؤدى إلى تأثير تلك الخطة بالحالة النفسية لأفراد هذه اللجنة كذا معلوماتهم عن السفينة .

٧- تبالغ اللجنة المسئولة عن خطة التشغيل فى تحديد المُعدات اللازمة للتعامل مع السفينة مما يؤدى إلى استهلاك المُعدات دون داعى كذا أرهاق الأفراد ، وذلك يؤدى إلى أرتفاع تكلفة تداول الحاوية بالمحطة .

٨- حساب عدد القاطرات والمقطورات اللازمة للعمل مع ونش الرصيف العملاق من المفروض أن تتم على أساس أن هذه القاطرات تسير فى خطوط سير معروفة ومحددة .

ولكن نظراً لعدم وجود أى علامات إرشادية نهاراً أو ليلاً الأمر الذى يؤدى إلى قيام السائق بإتباع خطوط سير وسرعات كما يترائى له وأيضاً وجود إشغالات غير قانونية بالساحات مثل عربات خاصة بالعاملين ومستلمى البضائع والتوكيل .. الخ يؤدى إلى أن خطوط السير المعتمدة غير منفذة . مما يترتب عليه إما استخدام شاسيهات أكثر مما هو مطلوب أو تعطيل ونش الرصيف العملاق نظراً لعدم وصول الشاسيه أسفله فى الوقت المناسب .

٩- الاستخدام الغير رشيد للمعدات حيث أنه قد يستخدم أحياناً أوناش شوكة ذات قدرات رفع عالية (٤٢ طن مثلاً) فى مناولة الحاويات الفارغة أو حتى الحاويات مقاس ٢٠ قدم المعبأ .

الفصل الرابع

زيادة إنتاجية تشغيل

ساحات الحاويات

الفصل الرابع

زيادة إنتاجية تشغيل ساحات الحاويات

في هذا الفصل سيتم التعرف على الساحات المختلفة للحاويات وطبيعة عمل كل ساحة وظروف تشغيلها ، ثم سيتم حساب الطاقة التخزينية لها ومقارنتها بالطاقات التى تحققها المحطة وتحديد الفاقد من الطاقات ومعرفة أسباب هذا الفقد ووضع الحلول المنطقية لكى تتمكن الساحات من إستيعاب أعداد الحاويات المصممة عليها دون أستثمارات مالية .

تقديم

لقد تناولنا فى الفصل الثانى كافة العمليات الخاصة بتشغيل الرصيف ، كما تناولنا فى الفصل الثالث كل ما يتعلق بتخطيط وتشغيل حركة المعدات من وإلى الرصيف بهدف الحفاظ على معدلات مناولة ونش الرصيف والتى من شأنها أن تخفض وقت خدمة السفينة ، بالإضافة إلى الاستغلال الأمثل لمعدات التداول . وهذا الفصل يتناول كل ما يتعلق بتخطيط الساحات وحساب طاقاتها داخل المحطة . وهذه الساحات هى :

١- ساحة الترانزيت
٢- ساحة الوارد (أو .F.C.L)
٣- ساحة الحاويات المشتركة (.L.C.L)
٤- ساحة الثلاجة
٥- ساحة الحاويات الخطرة
٦- ساحة الصادر
٧- ساحة الفوارغ
٨- ساحة حاويات سفن الدحرجة

ويرجع السبب فى تنوع الساحات أن لكل نوع من أنواع الحاويات الساحة التى تتناسب وطبيعتها نظراً لأن الحاويات الترانزيت على سبيل المثال يتم تفريغها فى المحطة لا لشئ إلا إعادة تصديرها بعد فترة زمنية إلى ميناء آخر ، وعلى ذلك ينبغى أن يتم فصل هذه النوعية من الحاويات فى مكان منفصل ، ويتم تجميعها على أساس موانئ الوصول ، كما يتم تصنيف حاويات كل ميناء وفقاً لأوزانها وذلك يتطلب أعمالاً تشغيلية تختلف كل الأختلاف عن الأنواع الأخرى كالحاويات التى ترد إلى المحطة ويخص مشمولها أكثر من شخص واحد والتى يطلق عليها Les Container Load ويرمز لها بالرمز .L.C.L .

عموماً لابد لإدارة المحطة أن تكون على علم تام بحركة كل نوع من أنواع الحاويات التى تتعامل فيها بهدف تخصيص مساحات مناسبة تتوائم وحركة وكمية كل نوع منها .

إن تحديد مساحة ساحة الحاويات يتوقف على العديد من المتغيرات المؤثرة هى :

١- عدد الخانات الأرضية المتوقع لكل نوع .
٢- متوسط زمن بقاء الحاويات بالمحطة معبراً عنه بالأيام Dwell Time .
٣- متوسط ارتفاع الرص .
٤- نسبة فراغات التشغيل .
٥- معامل الأمان الاحتياطى .

الطاقة النظرية لساحات الحاويات

لقد حددنا آنفاً المتغيرات الداخلة فى تحديد مساحة ساحات الحاويات ، وما سوف نتعرض له بالنسبة لساحة واحدة ، يمكن تطبيقه على مختلف الساحات بالمحطة وبتجميعها معاً نصل إلى الطاقة النظرية للساحات بالمحطة .

والآن لنتعرض لهذه المتغيرات الداخلة فى تحديد طاقة الساحة - الواحدة تلو الأخرى - .

١- عدد الخانات الأرضية المتوقع التعامل معها

غالباً ما يتم تصميم ساحات محطات الحاويات بعد دراسات مستفيضة ، وبعد الاستعانة ببيوت الخبرة المتخصصة فى هذا الشأن ومن واقع بيانات سنوات سابقة إلى جانب تنبؤات مستقبلية لحركة كل نوع من أنواع الحاويات ، وبالتالى فإن نقطة البداية لتحديد مساحة الساحة اللازمة هو تقدير عدد الحاويات المتوقع التعامل معها فى سنة كاملة ٣٦٥ يوم وذلك لأنه من الطبيعى جداً أن المساحة

اللازمة للتعامل مع ٢٠٠,٠٠٠ حاوية لابد وأن تختلف عن تلك المساحة اللازمة للتعامل مع ١٠٠,٠٠٠ حاوية .

بشكل عام ينصح فى حالة توافر أراضى شاسعة ، رخيصة السعر أن تحتفظ المحطة بأكبر قدر منها حتى للتوسعات المستقبلية ، كما أنه يمكن القول أنه فى بعض الحالات التى تكون فيها الأرض رخيصة يفضل عدم تستيف الحاويات على أكثر من أرتفاعين لأن ذلك يعتبر أفضل من الناحية الاقتصادية وهو ما سوف نتعرض له بمزيد من الإيضاح فى مكان متقدم من هذا الكتاب .

٢- متوسط زمن بقاء الحاوية بالمحطة Dwell Time

لقد علمنا أن الحاويات يتم تخزينها وفقاً لنوع الساحة التى تتوائم وأسلوب التشغيل ، ومن الطبيعى أن أيام بقاء الحاويات فى الساحات سوف يتفاوت من ساحة إلى أخرى وفقاً لطبيعة الحاوية . كما أنه داخل الساحة الواحدة غالباً ما تتفاوت أيام بقاء الحاوية بها ، وبالتالى لابد من الألتجاء إلى أخذ المتوسطات ، ولكن هل متوسط زمن بقاء الحاويات بالساحة يؤثر فى حساب طاقة الساحة ؟ نعم إنه يؤثر جذرياً ليس فى طاقة الساحة فحسب ، بل فى سعتها ولذلك لابد من معرفة الفرق بين الطاقة ، السعة ؟

السعة التخزينية والطاقة التخزينية

السعة هى أقصى ما يمكن ان تستوعبه الساحة فى لحظة معينة ، كأن نقول أن هذه الساحة يمكن أن تستوعب ألفان أو ثلاثة آلاف حاوية . هذه الكمية من أعداد الحاويات تبقى بالساحة لفترة زمنية معينة هى التى يطلق عليها متوسط زمن بقاء الحاويات بالساحة Dwell Time وهذه الفترة قد تكون خمسة أيام أو سبعة أو عشرة أيام يتم إخراج هذه الحاويات من الساحة بعد هذه الفترة ، ويأتى غيرها لتبقى لنفس الفترة الزمنية تقريباً ثم تخرج وهكذا .

__طاقة الساحة التخزينية__ هى قدرتها فى التعامل مع عدد معين من الحاويات على مدار فترة زمنية طويلة نسبياً وغالباً ما تكون سنة (٣٦٥ يوم) ، فنقول أن طاقة هذه الساحة عن سنة هى مائة ألف حاوية أو مائتى ألف .

كيف يتم حساب السعة التخزينية ؟

ذكرنا أنه لابد وأن يكون هناك تصور للأعداد المتوقع أن تتعامل فيها الساحة التى تم تصميمها ، فعلى سبيل المثال إذا ما كانت الساحة متوقع لها أن تتعامل فى مائة ألف حاوية مكافئة لـــ ٢٠ قدم ، وأن متوسط زمن بقاء هذه الحاويات المخططة هو عشرة أيام ، فإن سعة هذه الساحة يمكن حسابها كالآتى :

١٠ أيام متوسط زمن بقاء الحاويات بالمحطة

= ١٠٠,٠٠٠ حاوية مكافئة ٢٠ قدم × ———————— =٢٧٤٠ حاوية مكافئة ٢٠ قدم

٣٦٥ يوم

إذن فهذا العدد من الحاويات هو المتوقع وجوده فى أى لحظة على مدار السنة ، وهو العدد المطلوب حساب المساحة اللازمة له .

إن المساحة اللازمة لهذا العدد تختلف جذرياً وفقاً لمدى إمكانية ورغبة إدارة المحطة فى تستيفها ، نظراً لأن تستيف هذه الحاويات على أساس أرتفاع واحد يختلف كثيراً عما إذا تم التستيف على أساس أرتفاعين وبالتالى ثلاثة وأربعة .. الخ.

٣- متوسط أرتفاع الرص

ذكرنا سابقاً أنه بشكل عام إذا ما توافرت المساحة من الأراضى رخيصة الثمن ، فإنه لاداعى أن يتم رص الحاويات على أرتفاعات كبيرة ، أو بمعنى أدق عدم إمكانية التوسع هو الذى يدفع بالمحطة إلى أن تلجأ إلى الرص على أرتفاعات كبيرة ، أى أكثر من رصتين .

من ناحية أخرى أن عملية الرص على أرتفاعات كبيرة ترتبط بمدى إمكانية المحطة فى توفير معدات تمكنها من تحقيق ذلك وحتى مع توافر المعدات فإن التستيف على أرتفاعات كبيرة له مشاكله .

فعلى سبيل المثال إذا ما تم رص الحاويات على أرتفاعات أى حاويتين فوق واحدة ، فقد يضطر إلى رفع حاويتين قبل الوصول إلى الحاوية الموضوعة على الأرض مباشرة إذا ما كانت مطلوبة لتسليمها أو لأى سبب آخر .

إن الوضع السابق يتطلب ٥٠% من الرصة العلوية فارغاً (أنظر الشكل رقم ٤-١) ، لأنه للوصول إلى الحاوية X لابد من نقل الحاويتين ١ ، ٢ - واحدة يميناً والأخرى يساراً وبالتالى فإن كل رصة ثلاث أرتفاعات لابد وأن تكون الرصة التالية أرتفاعين بما يعنى أن متوسط أرتفاع الرص ٢,٥ وليس ٣ لأن :

$$\frac{\text{رصة ثلاث أرتفاعات + رصة أرتفاعين}}{٢} = \frac{٥}{٢} = ٢,٥$$

شكل رقم (٤-١)

١

٢

X

٤- نسبة فراغات التشغيل

ذكرنا فى النقطة السابقة أن عملية الرص على أرتفاعات كبيرة ترتبط بمدى إمكانية توفير معدات تمكن من عملية الرص ، إن أكثر المعدات شيوعاً والمستخدمة بالساحات فى عمليات التستيف هى :

1- Forklift Truck

2- Transtainer

إلا أنه حتى بالنسبة لكل نوع من النوعين السابقين فهما متعددى الأنواع والأحجام والقدرات وبالتالى فإن عمليات مناورة هذه المعدات داخل ساحات الحاويات تتطلب مساحة أرضية مختلفة ، وتطلب تستيفاً بأسلوب معين يتناسب وقدرات المعدة ومواصفاتها .

فعلى سبيل المثال هناك العديد من محطات الدول النامية التى تستخدم Front end loader لعمليات التستيف بساحاتها ، وبالتالى فلا مناص لهذه المحطات من أن تقوم بترك ممر لحركة المعدة بين كل صف مكون من حاويتين ملتصقتين من ظهرهما وبحيث يكون بابى كل حاوية ناحة الممر إذا ما لزم الأمر فتحها أو تشميعها أو فحص ما بداخلها ... الخ من الأعمال التشغيلية الأخرى .

فى محطات دول أخرى يتم استخدام الـ Transtainer الذى يسير على عجل كاوتش وهى فى هذه الحالة تقوم برص كل خمس حاويات إلى جانب بعضها فى شكل صف مع ترك مساحة خالية تسمح بمرور قاطرة إلى جانب الخمس حاويات مباشرة وبحيث يمر الـ Transtainer عليهم جميعاً .

إذن ينبغى أن تضاف المساحة اللازمة لحركة المعدات المستخدمة داخل الساحة وفقاً للقواعد المشار إليها - إلى المساحة اللازمة لرص الحاويات ذاتها ، إلا أنه قد جرى العرف على احتساب نسبة ٢٥% من المساحة الإجمالية لمناورة المعدات وهو ما مورد بنشرات وكتيبات الأنكتاد .

٥- معامل الأمان الأحتياطى

لقد أوصى مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية المعروف باسم أنكتاد فى عديد من نشراته وكتيباته بأن نسبة الأمان الأحتياطية لمحطة الحاويات تتراوح ما بين ٢٥-٤٠% من المساحة الإجمالية لمحطة الحاويات ، حيث أن الأحتفاظ بنسبة تقل عن ٢٥% يمكن أن تؤدى بالمحطة إلى مخاطر التكدس وما ينتج عنها من مشاكل وتكاليف تفوق تكاليف الأحتفاظ بطاقة أحتياطية أكثر من ٤٠% يعنى عدم الاستخدام الأمثل لموارد المحطة .

إلا أنه بالنسبة لمحطات الدول النامية فإنه ينصح باستخدام نسبة ٤٠% كمعامل أمان أحتياطى نظراً لأنها غالباً ما تكون حديثة العهد بصناعة الحاويات وتحتاج أطقم التشغيل بها إلى فترة زمنية لحين أكتساب المهارات التشغيلية التى تمكنها من الأستغلال الأمثل للساحات بالإضافة إلى أفتقادها إلى أستخدام الأنظمة المتقدمة للحواسب والتى تمكن من إدارة العمليات التشغيلية بشكل مرتفع الأداء وبما يؤدى إلى الأستغال الأمثل لكافة التسهيلات بالمحطة ، ومن الطبيعى أن تقل نسبة الـ ٤٠% هذه كلما تقدمت المحطة فى خبراتها .

الطاقة التخزينية (مدخل آخر)

لقد ذكرنا فى بداية الفصل الرابع أنه غالباً ما يتم تصميم محطة الحاويات بناء على توقع معين لأعداد الحاويات المتوقع التعامل معها وهو العدد الذى أطلقنا عليه الطاقة النظرية .

وفى المثال الذى تتبعناه سوياً أفترضنا أن طاقة هذه الساحة هى مائة ألف حاوية مكافئة ٢٠ قدم .

إذا أفترضنا أن رقم الطاقة هذا مجهول لنا ، ونحن نرغب فى التوصل إلى هذا الرقم بمعلومية كافة المتغيرات الداخلة والمحددة له ، فكيف يكون ذلك عملياً ؟

- يتم حصر كافة الخانات الأرضية للحاويات المكافئة ٢٠ قدم بكافة الساحات ولنرمز لها هنا بالرمز L .
- نرصد متوسط أرتفاع الرصات ونرمز له بالحرف H .
- نحصر نسبة فراغات التشغيل ويتم طرحها من نسبة ١٠٠% والناتج W يمثل الأشغال الفعلى .
- يتم حساب متوسط زمن بقاء الحاويات بمختلف ساحات المحطة T .
- يتم تحديد معامل الأمان الأحتياطى المرغوب F .
- نرمز لعدد أيام السنة الـــ ٣٦٥ يوم بالرمز D .

وباستخدام البيانات المتحصل عليها ومن خلال المعادلة التالية نحصل على الطاقة التخزينية للمحطة – أى عدد الحاويات المكافئة ٢٠ قدم والتى يمكن للمحطة التعامل معها سنوياً .

$$\text{الطاقة التخزينية السنوية للمحطة} = \frac{L \times H \times W \times D}{T \times (1 + F)}$$

فاقد الطاقة التخزينية

هناك العديد من الأسباب التى تؤدى إلى إنخفاض القدرة التخزينية لساحات المحطة عن الأرقام المستهدفة نوجزها فى الآتى :

- عدم التقييد بالخانات الأرضية المخططة لتستيف الحاويات .
- إنخفاض كفاءة كل من المعدات وسائقيها .
- أستقطاع أجزاء من الساحات لإقامة مبانى وورش وخلافه .
- تدخل بعض الجهات الأخرى من خارج المحطة .
- التجهيز غير الملائم لأرض الساحات .
- عدم الإدراك الحقيقى لمتوسط أرتفاع التستيف .

والآن لننتقل إلى التعرض للأسباب السابقة بشئ من التفصيل .

أ - عدم التقييد بالخانات الأرضية المخططة

غالباً ما يتم تخطيط ساحات الحاويات برسم علامات على أرضياتها توضح الأماكن المخطط وضع الحاويات عليها ، والهدف من ذلك أساساً هو العمل على تجنب فراغات بين رصات الحاويات المتجاورة ، إلا أنه بعد فترة من التشغيل ، وبفعل الظروف الطبيعية أو المناخية تبدأ هذه العلامات فى الأختفاء تدريجياً مما يؤدى فى نهاية الأمر إلى مساحات غير مستغلة تؤدى إلى فاقد يمكن استغلاله .

عادة لا يهتم المسئولين عن الساحات بهذه الأمور خاصة فى السنوات الأولى من تشغيل المحطة نظراً لأنها لا تشكل بالنسبة لهم أى مشاكل حيث أن عدد الحاويات التى يتم مناولتها فى هذه الفترة تكون قليلة ، ومسألة التقيد بالخانات الأرضية غير ذات أهمية بالنسبة لهم وعلى حد أعتقادهم .

المشكلة التى تترتب على ذلك هى تعود أطقم التشغيل على هذا الأسلوب فى التستيف ويحدث أنه مع مرور الوقت وازدياد أعداد الحاويات التى يتم مناولتها ، تبدأ المشكلة فى الظهور وهى عدم قدرة الساحات على أستيعاب أعداد الحاويات المخطط لها أن تستوعبها .

إن من أبرز المشاهدات التى يمكن لك أن تلاحظها بمجرد مرورك بأحدى هذه الساحات هى أنك سوف تجد عدم الأهتمام برص الحاويات فوق بعضها تماماً بحيث لا يتم وضع الحاوية العلوية فوق الأركان الأربعة بالضبط للجاوية السفلى - أى هناك بروز للحاوية العلوية من أحد اتجاهاتها الأربعة عن الحاوية التى أسفلها وبالقطع بإن هذا الوضع يؤدى إلى عدم الأستغلال الصحيح لطاقة الساحات المصممة من أجلها بالإضافة إلى إحداث تلفيات فى الحاويات .

ب- إنخفاض كفاءة كل من المعدات وسائقيها

يحدث فى كثير من محطات الدول النامية الحديثة التشغيل أن يتجاهل المسئولين عن الساحات بها - رص الحاويات على ارتفاعات عالية (أكثر من أرتفاعين) نظراً لطول الوقت المستغرق فى الأرتفاعات الكبيرة (الرصة الثالثة والرابعة) حيث يحتاج سائق المعدة إلى عمل مناورة دقيقة مع استخدام مرتفع الكفاءة للمعدات التى يقودها ..

أيضاً من الملاحظ فى بعض المحطات أن عدد المعدات القادرة على رص الحاويات على ارتفاعات كبيرة محدودة للغاية ما لم تكن غير متوفرة بالمرة ، بالإضافة إلى عدم توافر بعض المعدات ذات طبيعة تشغيل خاصة مثل Side Loader Front الذى يمكن من الوصول إلى بعض الأماكن للحاويات المطلوب مناولتها من رصة معينة ، وبالتالى فإن النتيجة الطبيعية لكل ذلك ضياع فراغات كبيرة بالساحات.

إن البديل الوحيد الذى يمكن الالتجاء إليه فى هذه المشكلة هو الاهتمام برفع كفاءة وقدرات سائقى المعدات قدر المستطاع لتحقيق :

أ - أقصى استخدام ممكن للمساحات الأرضية بالساحات .

ب- رفع درجة سرعة المناولة (المأمونة) من قبل سائق المعدات .

ج- تدخل بعض الجهات الأخرى من خارج لمحطة

إذ أكثر الجهات من خارج إدارة المحطة تدخلاً فى عملها هى الجمارك التى تضع بعض الإجراءات والشروط التى تفرضها على المحطة للألتزام بها ، وهو ما ينتج عند فقد أو ضياع كبير لقدرة الساحات فى استيعاب أعداداً أكثر من الحاويات.

ومن أكثر صور التدخلات شيوعاً هى اشتراط الجمارك ألا يزيد أرتفاعات رص الحاويات المشتركة وكذا الحاويات الواردة عن رصتين أرتفاعاً وبحيث تكون الحاوية العلوية مرحلة مسافة إلى الداخل عن الحاوية الموضوعة على الأرض وذلك حتى يتمكن مندوب الجمارك من الكشف على مشمول الحاوية العلوية ، وفى بعض المحطات لا تقبل إدارة الجمارك أن يتم رص هذه النوعية من الحاويات أكثر من رصتين على الأطلاق ، هذا ناهيك عن باقى الأشتراطات والإجراءات التى قد تؤدى إلى طول الفترة الزمنية لبقاء الحاويات بالساحات لفترة تتعدى فترة السماح المخططة والتى أطلقنا عليها من قبل Dwell Time .

د- أستقطاع أجزاء من الساحات لإقامة مبانى وورش وخلافه

يحدث أن تقوم بعض المحطات بإجراء بعض التعديلات على ساحات المحطة سواء بإستقطاع أجزاء منها لإقامة بعض المبانى الإدارية عليها او حتى ورش بحجة أن المحطة فى حاجة إلى هذه المبانى بالإضافة إلى وجود متسع من الساحات أكثر من حاجة المحطة نظراً لقلة عدد الحاويات التى يتم مناولتها ، كما يحدث أن البعض يدافع عن وجهة نظره هذه بأن الورشة المطلوب إقامتها سوف تؤدى إلى إمكانية تقديم خدمات إضافية كصيانة وإصلاح الحاويات وهى أنشطة تساعد فى تعظيم إيراد المحطة وتعد بديلاً عن الإنخفاض فى حجم حركة المناولة وفقاً لإعتقادعم .

إن قيام المحطة بتقديم خدمات مساعدة أمر مقبول تماماً ، ولكن بشرط أن يكون ذلك مخططاً له من البداية ، وألا يكون على حساب ساحات الحاويات ، لأنه من الطبيعى جداً أن تبدأ المحطة بالتعامل فى أعداد متواضعة من الحاويات فى بداية تشغيلها ، وقد تقصر هذه الفترة أو تطول لعدة اعتبارات ، وسوف تجد أنها تختلف من محطة لأخرى وفقاً لظروفها - إلا أن الذى يحدث أنه بمرور الوقت تزداد أعداد الحاويات التى يتم التعامل معها وتظهر مشكلة تكدس الساحات وعدم قدرة المحطة فى إستيعاب ما كان مخططاً له .

يحدث أيضاً فى بعض المحطات أنه لا يتم أستقطاع أجزاء من ساحاتها ، وإنما يتم إقامة بعض المبانى والورش فى بعض الأماكن التى يعتقد أنها غير مستغلة، ولأن هذه المنشآت غالباً ما تكون معترضه لحركة سير المعدات المستخدمة فى عمليات المناولة مما يؤدى إلى خلل ينجم عنه فقد كبير فى الطاقة التخزينية خاصة بعد أن تزداد حركة المناولة فى هذه المحطات .

هـ- التجهيز غير الملائم لأرض الساحات

إن الإهمال فى الإشراف على عملية إقامة الساحات وصيانتها يمكن أن تؤدى إلى نتائج سلبية كبيرة ، نظراً لأن تصميم أى ساحة يتم إعدادها وفقاً للغرض المنشأ من أجله وبمواصفات تتلائم وهذا الغرض ، وغالباً ما تكون هذه المواصفات والتجهيزات مختلفة عن أى ساحات أخرى ، إن أهم الاختلافات تكون أساساً فى الأحمال التى سيتم التستيف عليها نظراً لأن الساحات التى تنشأ لتحمل برصة حاويات واحدة غير التى تتحمل رصتين أو ثلاثة ... الخ . وبالتالى فإن الإشراف الفنى الدقيق من المتخصصين عن إقامة هذه الساحات لابد أن تكون دقيقة .

إن التهاون ، والإهمال فى هذا الشأن كثيراً ما ينتج عند حدوث هبوط وتلفيات بأماكن تستيف الحاويات بأرضية الساحة وهو ما يؤدى إلى تخفيض الأرتفاعات إلى رصة واحدة ، لتجنب إحتمال إنزلاق الرصة العلوية أو حدوث تلف ببدن الحاوية وهى ما يؤدى فى النهاية إلى إنخفاض فى قدرة الساحات على إستيعاب الأعداد المخطط لها أن تستوعبها .

إن النتيجة الحتمية لمثل هذه الأوضاع أن بعض ساحات المحطة لن تكون جاهزة أو متاحة للعمل طوال أيام السنة إذا ما رغبت إدارة المحطة فى القيام بإصلاح أرضياتها .

إن عملية الإصلاح تتطلب إخلاء الساحة من حاوياتها ، ويحدث أن يتولى عملية الإصلاح مقاول من خارج المحطة ، وغالباً ما يكونوا غير متخصصين ، علاوة على أن الإصلاح يتم فى ظروف غير طبيعية نظراً لحركة المعدات والحاويات المستمرة مما يعوق سهولة الإصلاح ويؤدى إلى طول الفترة الزمنية لحين الإنتهاء من الإصلاح لهذه الساحات وبالتالى مزيد من الفقد فى طاقة التخزين السنوية .

و- عدم الإدراك الحقيقى لمتوسط أرتفاع الرص

لا يشعر المسئولين عن الساحات فى بداية فترة تشغيل المحطة بأى مشاكل تقريباً فى هذا الصدد نظراً للأعداد المتواضعة التى يتم التعامل فيها ، إلا أن هذه المشكلة تظهر عندما تصل أعداد الحاويات المتعامل فيها إلى ما يقرب من ٥٠% من الطاقة التصميمية للساحات ، ويبدأ المسئولين عن الساحات هنا فى الأجتهاد فى موضوع متوسط الأرتفاع ، وتترك فى كثير من الأحيان للأهواء نظراً لغياب المفهوم العلمى والعملى الصحيح لهذا العنصر وهو ما يؤدى فى نهاية الأمر إلى إرباك العمل وحدوث فقد فى طاقة الساحات .

الإجراءات الواجب إنجازها لتقليل الفقد فى الطاقات التخريزينة للساحات

أول هذه الإجراءات على وجه الخصوص عدم التفريط فى أى شبر من الأراضى المخصصة للساحات تحت أى مسمى وخاصة فى مراحل التشغيل الأولى التى تكون معظم الساحات دون تشغيل أو بالأصح دون إشغال كامل بالحاويات ... كذلك عدم التهاون فى النظم والتعليمات واللوائح التى يجب أن تكون متوفرة لمحطات الحاويات قبل بدء التشغيل الفعلى لأن عدم وجود مثل هذه التعليمات يؤدى فى الغالب إلى قيام المسئولين بالتصرف فى الأمور كيفما يبدو لهم مما يؤدى إلى تضارب الآراء وأختلاف المفاهيم الأمر الذى ينجم عنه الخلل عندما تبدأ المحطة فى الوصول إلى طاقة تداول تصل من ٤٠ إلى ٥٠% من الطاقات التصميمية لها.

هذا بالإضافة إلى بعض العوامل الأخرى والتى تؤدى بالتالى إلى تقليل الفقد فى طاقات التخزين مثل :

١- الاهتمام بضرورة تخطيط الساحات أولاً بأول وتوضيح الخانات الأرضية لموضع الحاويات مع ضرورة التقيد بوضع الحاويات بهذه الخانات بدقة كاملة وعدم التهاون فى ذلك .

٢- التقيد بوضع الحاويات فوق بعضها البعض فى أماكن المثبتتات الجانبية (أماكن التويست لوك) .

٣- عند إعداد الساحات لتخزين الحاويات أثناء المراحل الأولى لإنشاء محطات الحاويات لابد أن يكون هناك مسئولين على دراية كاملة بالأسلوب الأمثل الواجب أن يتبع فى إعداد مثل هذه الساحات والتقييد الكامل بالنسبة المقرر وضعها من كل طبقة من طبقات الأرض وبالكميات المحسوبة علمياً لأن الأخلال بمثل هذه النسب يؤدى إلى عدم تحمل الأثقال المصممة عليها هذه الساحات .

٤- الاهتمام بتوافر المعدات المناسبة للساحات المختلفة بمعنى المعدات التى تستخدم للحاويات المملوءة يجب عدم استخدامها للفارغ كذلك ضرورة توافر المعدات الخاصة بالتستيف فى الساحات الضيقة مثل أوناش الشوكة ذات إطار المناولة الأمامى والجانبى وأيضاً أوناش الشوكة التى يمكنها تستيف الحاويات على الأرتفاعات المصممة عليها الساحات.

٥- التدريب المستمر لأطقم تشغيل المعدات لرفع كفاءة هذه الأطقم وخاصة الأطقم العاملة بالساحات .

٦- التنسيق مع الجمارك فى إتباع أسلوب أمثل للكشف عن محتويات الحاويات وخاصة بساحات الوارد مما يعطى فرصة للتستيف على أرتفاعات أكثر من رصتين .

٧- التقييد بالنسبة المعتمدة لفراغات التشغيل وعدم الأخلال بهذه النسب سواء فى مراحل التشغيل الأولى للمحطة أو بعد ذلك .

٨- الأهتمام بالصيانة الوقائية للساحات أولاً بأول بحيث لا يكون هناك أى فقد فى أيام التشغيل السنوية كذلك رفع كفاءة معدات التداول الخاصة بعمليات التستيف بحيث تكون جاهزة للعمل فى أى وقت وبنفس المعدلات والكفاءة .

٩- وضع نظام متدرج لزمن بقاء الحاويات بالساحات بحيث يكون فى بداية التشغيل كعامل جذب ثم تدريجياً يبدأ المسئولين عن الساحات والمحطات فى تقليل هذا الزمن تبعاً لمراحل التشغيل المختلفة وكميات الحاويات المتداولة .

١٠- وضع نظام أمن صارم يمنع أى تحركات للعملاء بالساحات وكذا منع تواجد أى سيارات أو أى شئ من هذا القبيل داخل الساحات .

حالة تطبيقية

محطة ACT من محطات الدول النامية ذات الموقع المتميز ، بالإضافة إلى أن الجهاز الإدارى القائم على تشغيلها يتسم بالقدرات العالية والديناميكية – وبالرغم من أن هذه المحطات حديثة التشغيل إذ لا يتجاوز عمرها أربعة سنوات إلا أنها تعمل فى حوالى ٨٠,٠٠٠ حاوية مكافئة٢٠ قدم (طبقاً لأرقام العام الماضى) .

تقدمت ثلاثة خطوط ملاحية إلى إدارة المحطة بعروض لعمل تعاقدات معها لإستخدام تسهيلات المحطة ، بيان هذه العروض ثم تلخيصه فى الجدول التالى رقم (٤–١) .

جدول رقم (٤–١)

اسم الخط الملاحى	إجمالى الصناديق المطلوب		وارد للمحطة		صادر من المحطة		مدة التعاقد
	٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم	٢٠ قدم	٤٠ قدم	
MAREA	٦٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	١٨٠٠٠	١٠٠٠٠	٢٠٠٠	سنة واحدة
SOFFY	٨٠٠٠٠	١٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٧٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠	سنة واحدة
DENNA	١٥٠٠٠٠	٢٥٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٥٠٠٠	سنتان

لسوء الحظ هناك هناك صعوبة بالغة فى الحصول على صورة من دراسة الجدوى التى قامت بها أحد بيوت الخبرة المتعددة الجنسيات بناءً على طلب من وزارة النقل البحرى التى تغير وزيرها خلال الأربعة سنوات الماضية ، كما أن غالبية قيادات الوزارة ذوى العلاقة بدراسة جدوى إنشاء المحطة قد تقاعدوا لبلوغهم سن المعاش ، ومن حل محلهم ليس لديهم أى معلومات أو بيانات أو وثائق تتعلق بهذا الموضوع .

أيضاً كافة قيادات محطة ACT تم تعيينهم بعد الإنتهاء من كافة الأنشطة الخاصة بالمحطة وتسليمها إلى الوزارة التى قامت بتعيين بعض من القيادات الحالية التى لم تهتم بدورها إلى السعى فى الإطلاع على دراسة جدى إنشاء المحطة لعدة أسباب أهمها إنشغالهم الشديد بالنواحى التسويقية نظراً للتواضع الشديد فى أعداد الحاويات التى تعامل معها المحطة بالمقارنة لما يتاح لها من ساحات ومعدات وعماله .

باعتبارك مدير مسئول - مطلوب منك دراسة كل من العروض الثلاثة وإمكانيات الساحات وفقاً للبيانات المتاحة ثم وضع القرار الذى يحقق أقصى أستغلال ممكن لساحات المحطة وإمكانياتها الموضحة بالجدول (٤-٢) .

جدول رقم (٤-٢)

الساحة	عدد الخانات الأرضية المكافئة ٢٠ قدم	إمكانية أرتفاع	Dwell Time In Days	بيان المعدات	
١- Transit	٣٠٠	٤	١٥	٢	Transtainer
٢- F.C.L.	٣٠٠	٤	١٠	٢	Transtainer
٣- C.F.S.	١٥٠	٢	٧	٤	Front-end loader
٤- الخطرة	١٠٠	٢	٥	٢	Front-end loader
٥- الثلاجة	١٠٠	٢	٥	٢	Front-end loader
٦- الفارغ	٣٠٠	٤	١٠	٤	Front-end loader

أولاً : يتم حساب إمكانات المحطة كالآتى :

- إجمالى الخانات الأرضية (L) = ٣٠٠ + ٣٠٠ + ١٥٠ + ١٠٠ + ١٠٠ + ٣٠٠ = ١٢٥٠ خانة مكافئة ٢٠ قدم .

- متوسط أرتفاع الرصات (H) = (٤ + ٤ + ٢ + ٢ + ٢ + ٤) / ـــــــ = ٣

$$\text{متوسط Dwell Time} = \frac{١٠ + ٥ + ٥ + ٧ + ١٠ + ١٥}{٦} = ٨,٦ \text{ تقرب إلى ٩ أيام}$$

- الطاقة التخزينية بأفتراض طاقة احتياطية قدرها ٤٠% =

$$= \frac{٣٦٥ \times ٠,٧٥ \times ٣ \times ١٢٥٠٠}{١,٤ \times ٩} = ٨١٤٧٣ \text{ حاوية مكافئة ٢٠ قدم}$$

ثانياً : تقييم العروض الثلاثة

نظراً لعدم القدرة إلى التوصل لدراسة جدوى إنشاء المحطة والتى يمكن من خلالها الأستدلال على الطاقة النظرية التى تم على أساسها تصميم الساحات ، فكان لابد لنا من حساب الطاقة الفعلية وفقاً للواقع المعروض بالجدول رقم (٤-٢) .

ونظراً لأن المحطة تعمل حالياً فى ٨٠٠٠٠ حاوية تكافئ ٢٠ قدماً وهو رقم قريب من الطاقة التخزينية المأمونة والتى تم حسابها بالبند أولاً . ولذا فإنه من غير المستحب عملياً أن نقفز بطاقة المحطة الأكثر من الضعف مرة واحدة لما يمكن أن يسببه ذلك من مضار ناجمة عن عدم قدرة الأفراد والمعدات فى التعامل مع الأرقام الكبيرة دفعة واحدة لأفتقادهم المهارات الفائقة التى تمكنهم من ذلك .

وبناءً على ما تقدم فإن إدارة الساحات توصى بقبول أحد العرضين الأول أو الثانى المقدمين من MAREA أو SOFFY نظراً لأن كليهما يطلب التعامل فى مائة ألف حاوية مكافئة ٢٠ قدم إضافة لطاقة المحطة الفعلية ، ويمكن أن تتم المفاضلة بينهما على أساس آخر كأن يفضل من يقدم سعراً أفضل لمناولة الحاويات أو مستوى خدمة للسفن أقل (يقصد فترة زمنية أطول للسفينة) .

وعلى كل فإن إدارة الساحات يمكن لها أن تتعامل فى مائتى ألف حاوية عن العام القادم بشرطين :

الأول : خفض فترة بقاء الحاويات بالساحات Dwell Time إلى النصف تقريباً وبحيث تصل إلى أربعة أيام فقط .

الثانى : خفض معامل الأمان الأحتياطى ليكون ٢٥% بدلاً من ٤٠% .

وبالتالى تكون الطاقة التخزينية وفقاً لهذه الأفتراضات =

$$= \frac{٣٦٥ \times ٠,٧٥ \times ٣ \times ١٢٥٠}{١,٢٥ \times ٤} = ٢٠٥٣١٣$$

حاوية مكافئة ٢٠ قدم تقريباً

الفصل الخامس

زيادة إنتاجية تشغيل محطة

تعبئة وتفريغ الحاويات (C.F.S.)

الفصل الخامس

زيادة إنتاجية تشغيل محطة تعبئة وتفريغ الحاويات (C.F.S.) Container Freight Station

يتناول هذا الفصل محطة تعبئة وتفريغ الحاويات (C.F.S.) لأكثر من عميل أى الحاويات (L.C.L.) ، وذلك من حيث مواصفات هذه المحطة والعوامل التى تؤثر على طاقة التخزين بها ، وكيفية المحافظة على هذه الطاقة دون فقد للوصول للإنتاجية المثالية دون إستثمارات مالية إضافية .

تقديم

تسمى محطة شحن وتفريغ الحاويات (C.F.S.) بمحطة بضائع الحاويات وهى جزء لا يتجزأ من محطة الحاويات ووظيفة هذه المحطة التعامل مع الحاويات المشتركة (Less Than Container Load (L.C.L. أثناء شحنها أو تفريغها لأكثر من مصدر أو مستورد وتتوقف مساحة هذه المحطة على :

- عدد الحاويات المشتركة سواء الصادر أم الوارد المنتظر تعامل المحطة معها .
- زمن بقاء مشمول هذه الحاويات داخل المحطة Dwell Time .
- الأرتفاع المسموح التخزين عليه وعدد الأرفف الموجودة .
- عدد الممرات المخصصة داخل المحطة لحركة المعدات المستخدمة فى المناولة وعرض هذه الممرات .
- الأماكن الإدارية المتروكة لموظفى المحطة وموظفى الجمارك .

العوامل التى تؤثر على سعة إستيعاب محطة بضائع الحاويات (C.F.S.)

* مساحة التخزين الممكن إستخدامها .
* إرتفاع تستيف البضائع .
* معامل تستيف البضائع .
* مقدار الفراغات غير المشغولة .

مساحة التخزين الممكن إستخدامها

هى المساحة المتبقية من المخزن بعد خصم المساحات اللازمة للأتى :
(المداخل - الممرات - الأعمدة الساندة - المكاتب - أى أجزاء تستقطع لأى عرض آخر) .

ويجب أن تكون هذه المساحات غير مغالى فيها وأيضاً لا تقل عن القدر المسموح نظراً لأن أى تخفيض فى هذه المساحات سوف يؤدى إلى :

* صعوبة الوصول للبضائع .
* خطر حدوث التكدس .
* صعوبة مناورة المعدات .
* مناولة أبطأ .
* خطر تلف البضائع سيكون بنسبة أكبر .

ولذا يجب عند تخطيط الفراغات السابقة الأخذ فى الأعتبار .

* نوع معدات المناولة المستخدمة وحجمها .
* نوع وأبعاد البضائع التى سيتم تخزينها .
* كثافة الإستخدام .
* عدد المداخل والمخارج المطلوبة لسهولة الإستلام والتسليم من وإلى المخزن .

• أرتفاع تستيف البضائع

هناك إرتفاعات لا يمكن تعديها أو تجاوزها حيث يتأثر إرتفاع التستيف بالآتى :

* خطر التلف الناتج من سحق البضائع التى تُرص فوق بعضها .
* حجم البضائع المزمع التعامل معها .
* معدات التستيف المتوافرة .
* عامل الأمان .

• معامل التستيف

هو مقدار الفراغ الذى يشغله طن واحد من البضائع بمعنى أنه حجم الفراغ بالأمتار أو بالأقدام المكعبة الذى يشغله طن واحد من البضائع فى المخزن وهو مقياس لضخامة البضائع أى نسبة حجم البضائع إلى وزنها ، ولذا فإنه من الضرورى معرفته لتحديد المساحة المطلوبة لكل نوع من البضائع .

• **الفراغات غير المشغولة**

وهى الفراغات التى لا يمكن إستخدامها فى عمليات التخزين وهى تعتمد على :

* الفراغات اللازمة لفصل شحنات البضائع
* الفراغات المتروكة لتستيف البضائع غير المتناسقة .
* الفراغات لوضع حشو للبضائع للوقاية من التلف .
* الفراغات التى تشغلها طبالى التستيف .

حساب معدل الإنتاجية اليومية بمحطة بضائع الحاويات (C.F.S.)

إفتراضات أولية

* تعمل المحطة (C.F.S.) لمدة ٧ ساعات فى اليوم (التسليم والتسلم ولمدة ٥ أيام/ أسبوع) .
* حجم تعامل الميناء الجاف السنوى يصل إلى ٧٠٠٠٠ حاوية مكافئة ٢٠ قدم منهم ١٠٠٠٠ حاوية لأكثر من مشترك (L.C.L.) .
* ٥٠% من الحاويات الصادرة فارغة .
* لكل حاوية من الحاويات المشتركة (٥) بوالص .
* الميناء الجاف يعمل ١٠ ساعات فى اليوم .

هناك حالتان :

* **الحالة الأولى** : محطة بضائع الحاويات (C.F.S.) داخل حدود الميناء ولها بوابات منفصلة خاصة بها .

المعدل اليومى للتداول = عدد الحاويات المتداولة / سنة ÷ عدد الأسابيع

÷ عدد أيام العمل / أسبوع = ١٠٠٠٠ ÷ ٥٢ = ١٩٢ حاوية / أسبوع

÷ ٥ أيام = ٣٨ حاوية / يوم

عدد المستلمين فى اليوم = عدد الحاويات × عدد البوالص / حاوية

= ٣٨ × ٥ = ١٩٠ مستلم / يوم

عدد المستلمين فى الساعة = عدد المستلمين ÷ عدد ساعات العمل / يوم
= ١٩٠ ÷ ٧ = ٢٧ مستلم / ساعة

معامل وقت الذروة = ١,٥

العدد الأقصى للمستلمين / ساعة = ٢٧ × ١,٥ = ٤٠ مستلم / ساعة

عدد مرات عبور السيارات على البوابات (ذهاب وعودة) فى الساعة
= ٤٠ × ٢ = ٨٠ مرة عبور / ساعة

* فى الحالة الثانية : محطة بضائع الحاويات داخل حدود الميناء والبوابات مشتركة مع بوابات الميناء .

المعدل اليومى للتداول

- بالنسبة للحاويات المشتركة (L.C.L.) صادر ووارد

١٠٠٠٠ حاوية / سنة

١٩٢ حاوية / أسبوع

١٩٠ بوليصة / ساعة

٤٠ مستلم / ساعة

٨٠ حركة سيارة / ساعة على البوابة

- بالنسبة للحاويات الكاملة لمستلم واحد (F.C.L.)

٦٠٠٠٠ حاوية / سنة

١١٥٤ حاوية / أسبوع

٢٣١ حاوية / يوم

ومن الأفتراضات الأولية أن الميناء يعمل ١٠ ساعات / يوم = ٢٣ حاوية/ ساعة وفى وقت الذروة ٢٣ × ١,٥ = ٣٤ حاوية / ساعة .

عدد حركات السيارات ٣٤ × ١ = ٣٤ حركة سيارة / ساعة وذلك لأن السيارات ستظل بالمحطة .

- عودة الحاويات الفارغة لمستلم واحد بعد تفريغها

من الفروض الأولية أنها ٥٠%

٣٠٠٠٠ حاوية / سنة

٥٧٧ حاوية / أسبوع

١١٥ حاوية / يوم

ومن الأفتراضات الأولية أن الميناء يعمل ١٠ ساعات / يوم

١١ حاوية / ساعة

وفى وقت الذروة ١١ × ١,٥ = ١٦ حاوية / ساعة

عدد حركات السيارات ١٦ × ٢ = ٣٢ حاوية / ساعة

- تسليم ٥٠% من الحاويات الفارغة لخارج الميناء لشحنها بالبضائع . عدد الحاويات الفارغة المسلمة = ١٥٠٠٠ حاوية / سنة .

= ٢٨٨ حاوية / أسبوع

بإفتراض ١٠ ساعات عمل / يوم ٥٧ حاوية / ساعة

= ٦ حاوية / ساعة

فى وقت الذروة = ٦ × ١,٥ = ٩ حاوية / ساعة

عدد حركات السيارات = ٩ × ٢ = ١٨ حركة سيارة / ساعة

- إستلام الحاوية التى تم شحنها فى الخطوة السابقة وهى بإجمالى ١٨ حركة سيارة/ساعة على البوابات .

∴ إجمالى إنتاجية البوابات / ساعة = ٨٠ + ٣٤ + ٣٢ + ١٨ + ١٨ = ١٨٢ حركة سيارة .

ولذا نجد أنه من المفضل أن تكون بوابات محطة بضائع الحاويات منفصلة عن بوابات الميناء حتى لا يحدث تكدس وإختناقات ويجب أن تكون الطرق ومكان إستقبال العربات حاملة الحاويات ومكاتب الأتصالات والأعمال الإدارية متناسبة مع حجم الحركة السابق حسابه .

نظام العمل بمحطة بضائع الحاويات .C.F.S

* عند إستلام الحاويات الواردة تمهيداً لتفريغها أو الحاويات الفارغة تمهيداً لتعبئتها (.L.C.L) هناك مجموعة من الخطوات لابد من اتباعها وبنفس التسلسل وهي :

أ - نقل الحاويات من الساحات إلى محطة (.C.F.S) سواء لتفريغها او تعبئتها.

ب- فحص الحاويات من الخارج قبل التعبئة

* التأكد من خلو الحاوية من أى ثقوب أو فتحات أو أى إنبعاجات تسبب أضرار للبضائع التى بداخلها كذا أى تصدعات ولذا يجب تدوين أى ملاحظات فى النموذج المرفق شكل رقم (٥-١) و (٥-٢) .
* التأكد من سلامة الأبواب والمفصلات والأقفال .
* التأكد من الدُعامات التى يمكنها تحميل الضغوط المختلفة بالنسبة للحاويات الرقيقة.
* يجب إزالة أى ملصقات من الحاويات والتى كانت تخص حمولات سابقة .

ج- فحص الحاويات من الداخل قبل التعبئة

* التأكد من عدم وجود بقايا بضائع داخل الحاوية ، ويمكن تعبئة الحاوية دون تنظيفها إذا كانت حالتها تسمح بذلك ودون حدوث ضرر للبضاعة الجديدة .
* يجب خول الحاوية من أى مواد سكرية أو حشرات حتى لو كانت البضاعة لا تتأثر بها لأن مجرد وجود الحشرات تتسبب فى تأخير الحاوية عند إجراء الفحص بمعرفة سلطات الحجر الصحى .
* التأكد من أن الحاوية مانعة لتسرب المياه وذلك بالدخول فيها وإغلاق الأبواب وملاحظة ما إذا كان هناك أى تسرب للضوء ففى هذه الحالة يمكن للمياه التسرب إلى البضائع داخل الحاوية .
* أما أرضية الحاوية فيجب إختبارها حتى لا تتسرب المياه أثناء عمليات النقل والتداول .
* تقرأ التعليمات والتوصيات على الملصقات الموجودة بداخل الحاوية والتقيد بها.

INTERCHANGE RECEIPT

DESCRIPTION OF EQUIPMENT			DATE/PLACE OF INTERCHANGE			
Code	Serial No.		☐ Inward ☐ Outward	Day	Month	Year
☐ Dry صافي ☐ Open top بدون سقف ☐ Open side بدون جوانب ☐ Reefer ثلاجة ☐ Flat مسطح	☐ 20 ☐ 40 ☐ Full ☐ Empty ☐ Steel ☐ Aluminium ☐ Fiberglass		AGENT .... SHIPPER .... CONSIGNEE .... SHIPS NAME .... VOY. No.			

SEAL No. .... seal condition .... new seal No. ....

REPORT

ROOF — RIGHT SIDE — FRONT DOORS — REAR SIDE — LEFT SIDE — BASE

INSPECTION

B	BR	C	D	H	DO
BRUISE	BROKEN	CUT	DENT	HOLE	DOORS DAMAGED
مضروب	مكسور	مقطوع	مبعوج	مثقوب	عطب الباب

REMARKS

This Equipment was DELIVERED / RECEIVED . In as above conditions

تم تسليم / إستلام الحاوية بالحالة الموضحة بعاليه

Signed .... Signed ....

شكل رقم (٥-١)

إيصال تسليم / إستلام حاوية

Agents- Trainmar Shipping Agencies Sdn. Bhd.

OUT	IN
Delivered to ______	Received from ______
Delivered at ______	Received at ______
Vehicle Reg. No. ______	Vehicle Reg. No. ______
CONTAINER	CONTAINER
FRONT / LEFT SIDE / REAR / RIGHT SIDE / TOP / FLOOR	FRONT / LEFT SIDE / REAR / RIGHT SIDE / TOP / FLOOR
Remarks	Remarks
CHASSIS	CHASSIS
Landing Gear ______ Lights ______	Landing Gear ______ Lights ______
Tyres / Spare Tyres ______	Tyres / Spare Tyres ______
Left front inner ______ outer ______	Left front inner ______ outer ______
Left rear inner ______ outer ______	Left rear inner ______ outer ______
Right front inner ______ outer ______	Right front inner ______ outer ______
Right rear inner ______ outer ______	Right rear inner ______ outer ______
Remarks	Remarks
Date ______ Time ______	Date ______ Time ______
For Receiver	For Receiver
For Deliverer / For ASCL	For Deliverer / For ASCL

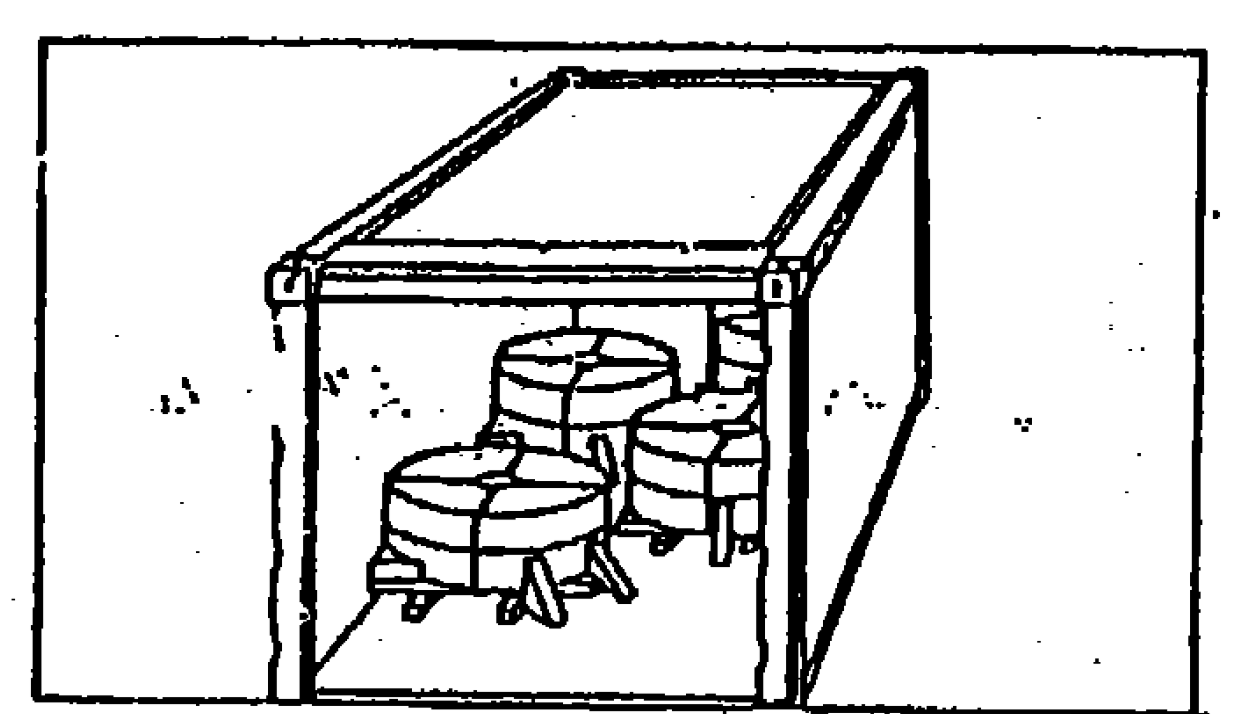
شكل رقم (٥-٢)

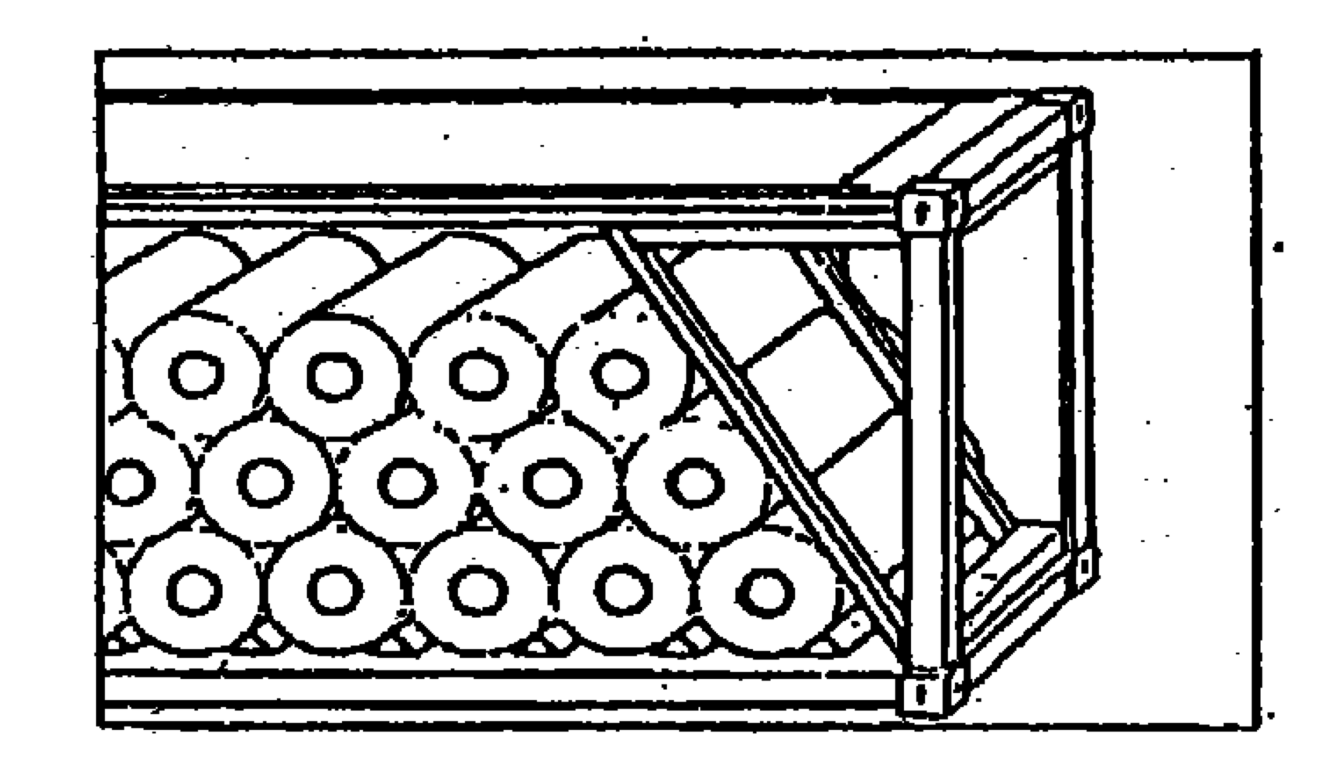
إيصال تسليم / إستلام حاوية

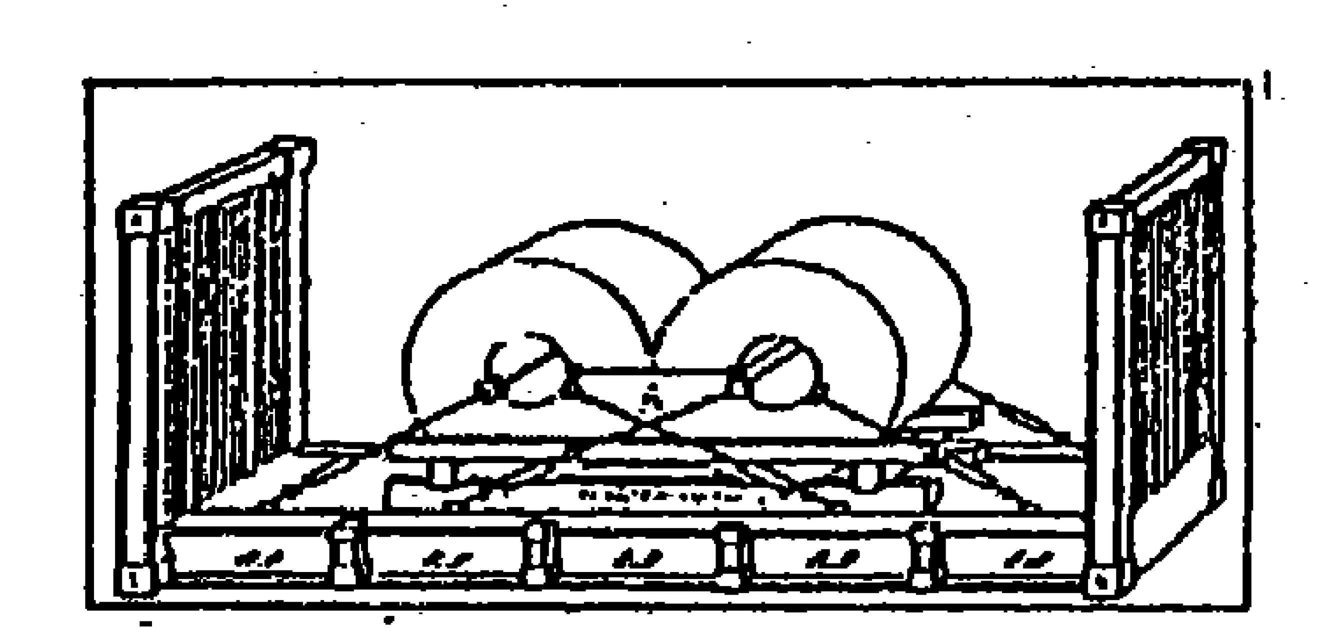
د - تستيف البضائع داخل الحاوية

تعتبر تثبيت البضائع داخل الحاوية من أهم الإجراءات وذلك لحمايتها من الضغوط والإجهادات التى تقع عليها أثناء الرحلة البحرية بالإضافة لعملية المناولة بالمستودع وأثناء النقل بجميع مراحله ولذا يجب أن :

* تملئ الفراغات داخل الحاوية إن وجدت وذلك لتقليل حركة البضاعة إلى أقل درجة ممكنة .
* يمكن منع تحرك البضائع الثقيلة داخل الحاوية بإتباع الأساليب الآتية :
  - توضع سندات (خوابير) (أشكال أرقام ٥-٣ و٥-٤ و٥-٥ و٥-٦) .
  - وضعها فى مجموعة واحدة .
  - وضع دعامات .
* يجب توزيع أحمال البضاعة على أكبر مساحة على أرضية الحاوية وبإنتظام .
* يجب أن يكون مركز ثقل البضاعة أقرب بقدر الإمكان لمركز ثقل الحاوية وبالقرب من قاعدتها .
* عندما تكون حجم البضائع المشحونة أقل من حجم الحاوية يجب أن يترك فراغ فى منتصف الحاوية لوضع مواد التحبيش .
* عندما تكون حجم بضائع الحاوية من الأنواع غير المتجانسة يتم وضع الأحمال الثقيلة فى منتصف الحاوية والأحمال الأخرى فى الأطراف .
* الأحمال الثقيلة توضع على أرضية الحاوية وفوقها توضع الأحمال الخفيفة .
* يراعى عدم وجود أى أحمال تسبب ضغوط على أبواب الحاوية من الداخل حتى لا ينتج عن ذلك خسائر عند فتح أبواب الحاوية ولتفادى ذلك يتم وضع مواد تحبيش ودعامات لتثبيت البضائع داخل الحاوية لكى تتحمل ظروف التداول المتكررة .
* يعطى عناية خاصة للطرود القابلة للكسر وتتبع التعليمات فى هذه الشأن .
* يفضل إذا كانت البضائع مختلفة أن توضع عينات من كل نوع بالقرب من باب الحاوية لتسهيل مهمة مندوب الجمارك .

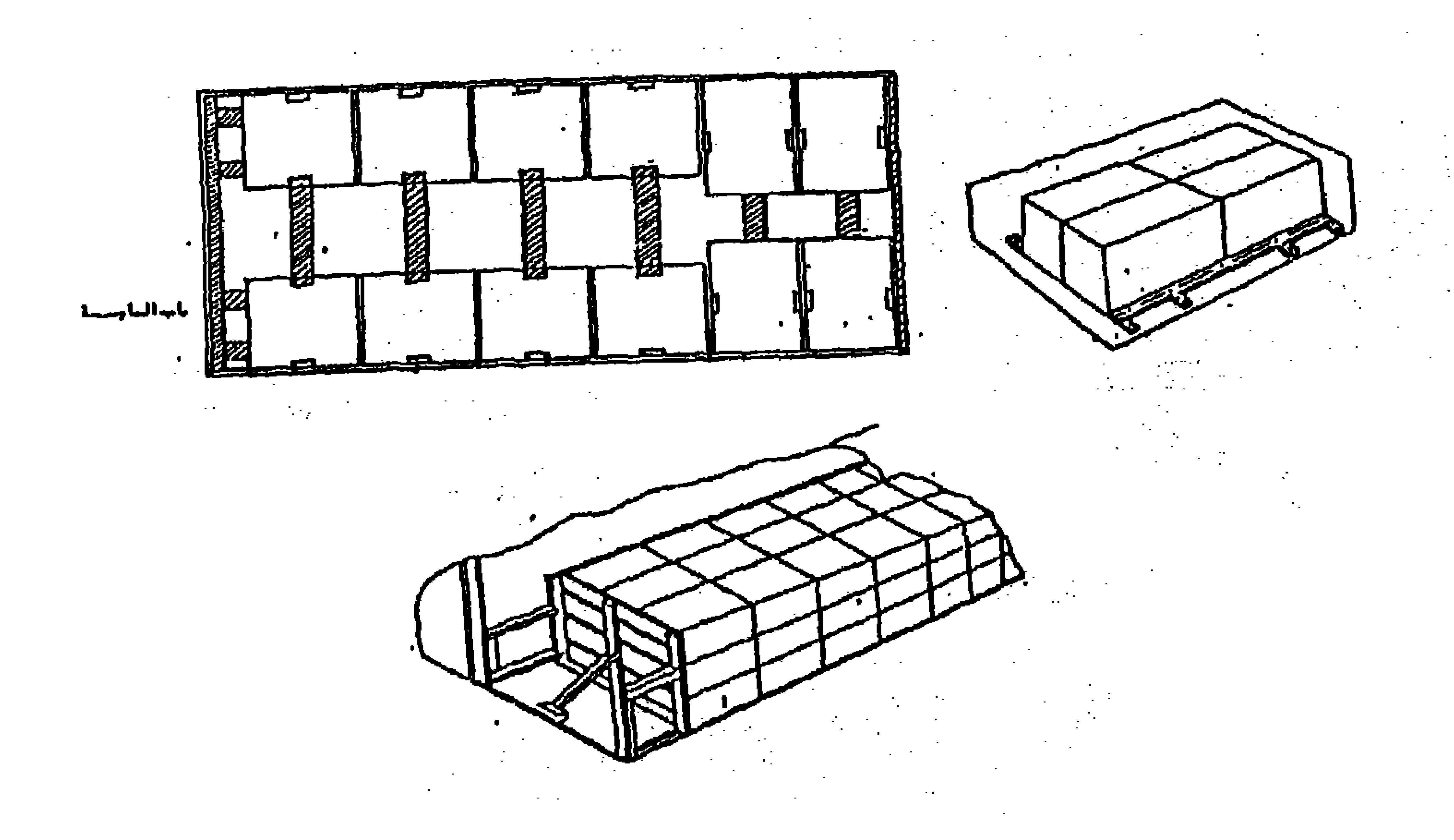






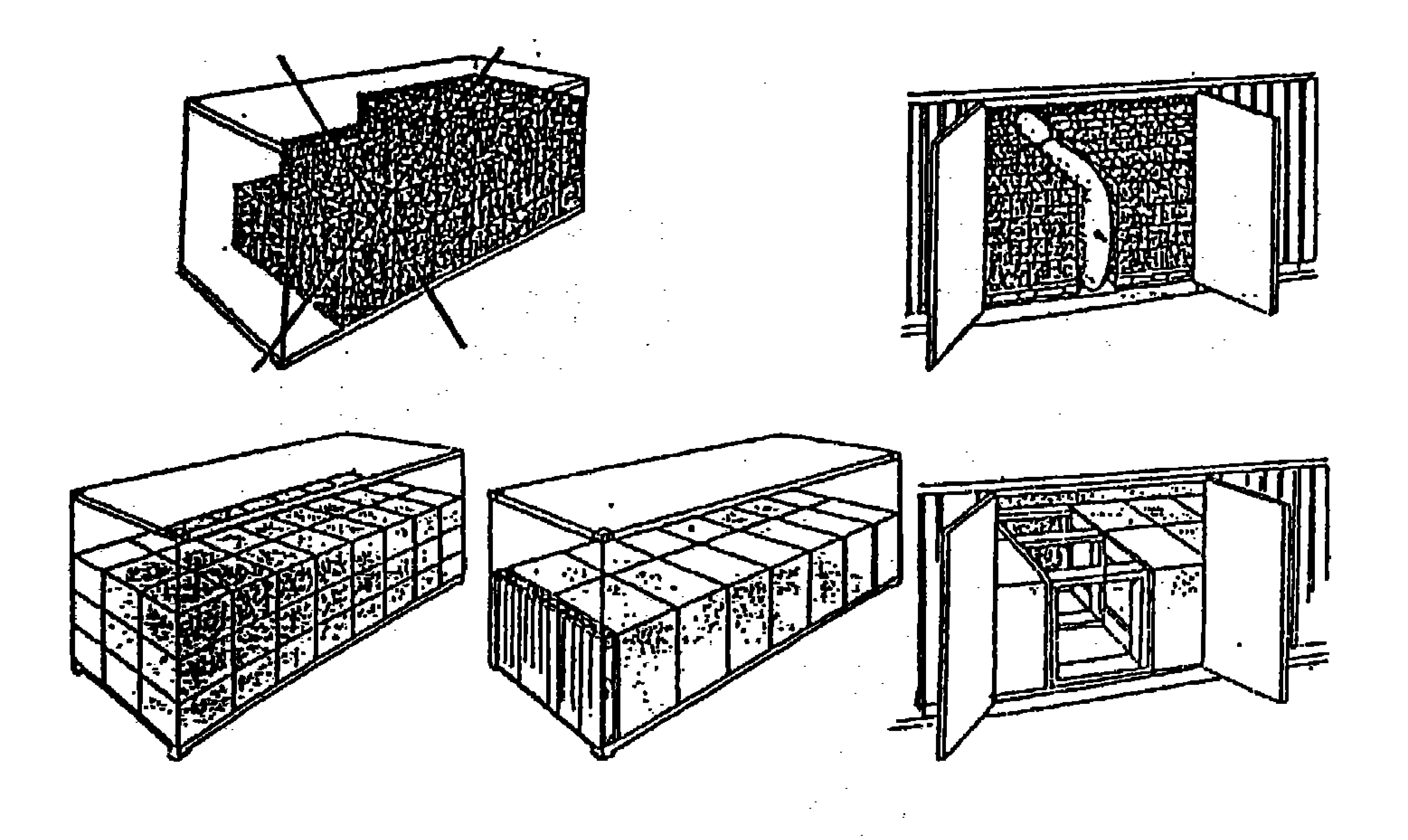
شكل رقم (٥-٣)

أنواع مختلفة من التستيف السليم

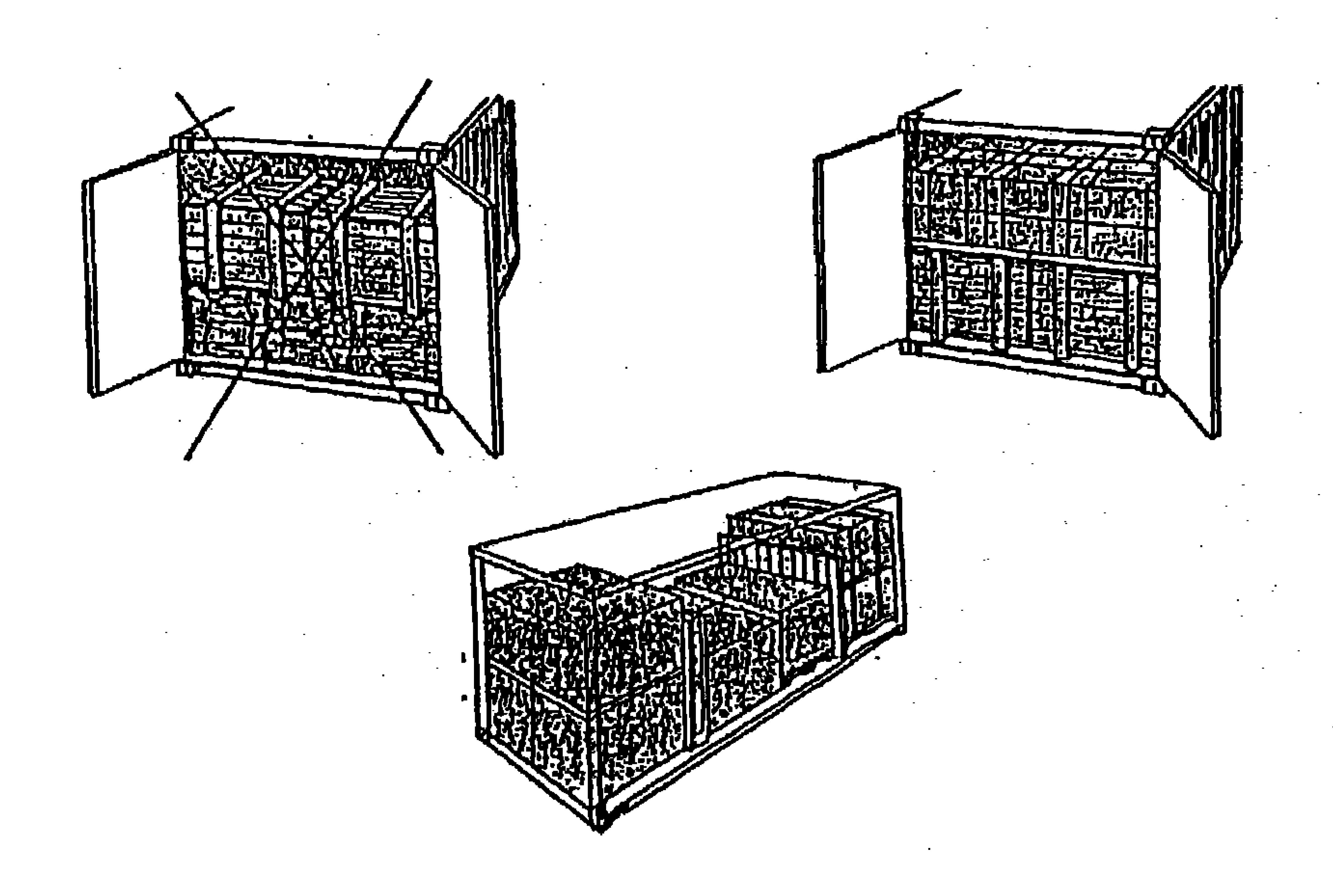


شكل رقم (٥-٤)

طرق مختلفة من التثبيت للبضاعة داخل الحاوية



شكل رقم (٥-٥)
الأسلوب الأمثل لتستيف الحاوية من الداخل



شكل رقم (٥-٦)

أشكال توضع تستيف الحاويات الخاطئ والسليم

هـ- فحص الحاوية بعد تعبئتها

* بعد إتمام تعبئة الحاوية توضع الأقفال على الأبواب ويوضع ختم (Seal) أيضاً.
* إذا كانت الحاوية حاملة لأى نوع من أنواع البضائع الخطرة يجب وضع الملصق الدال على نوع هذا الخطر طبقاً للقواعد المتبعة وذلك على جانبى الحاوية .

و- نقل الحاويات التى تم شحنها بالمحطة (C.F.S.) إلى ساحة الصادر

بعد إتمام شحن الحاويات يتم نقلها مباشرة إلى ساحة الصادر حيث ترص فى مجموعات طبقاً لموانئ وصولها أو طبقاً لأوزانها وذلك بهدف تجنب تكرار عمليات التداول .

المعدات التى تستخدم بمحطة بضائع الحاويات

هناك نوعان من المعدات للعمل مع المحطة .

معدات داخل المحطة

* يجب أن تكون المعدات متناسبة مع نوع وحجم البضائع المتداولة .
* يجب أن تكون المعدات متناسبة مع مساحة المناطق المخصصة لمناورة هذه المعدات ولذا يفضل أن تكون المعدات ذات كفاءة ومناورة عالية .
* يجب أن تكون المعدات من النوع الذى لا ينتج عوادم لأن المحطة مغلقة لذا تستخدم الأوناش التى تعمل بالكهرباء (البطاريات) .
* يجب أن تكون هذه المعدات قادرة على التستيف على الأرتفاعات المصممة عليها أرفف المحطة .
* غالباً ما تكون حمولة الأوناش فى حدود ٣ و ٥ طن .

المعدات خارج المحطة (الساحة الخارجية)

وهى فى الغالب أوناش لحمل الحاويات وتداولها وهى إما لحمل الحاويات المملوءة وغالباً ما تكون حمولة ٤٠ طن أو حمل الحاويات الفارغة وهى فى الغالب حمولة ١٠ طن .

تشغيل محطة بضائع الحاويات

الحاويات المشتركة الواردة

تنحصر العمليات بمحطة الحاويات المشتركة فى الآتى :

* إستلام الحاوية .L.C.L
* تفريغ الحاوية وتستيف البضاعة فى الرفوف .
* التسليم للعملاء .

استلام الحاوية

قبل صول السفينة يجب على الوكيل تسليم المعلومات التالية :

* اسم السفينة ورقم الرحلة .
* عدد الحاويات المشتركة .
* Packing lists .

Special lists للبضائع الثمينة والثلاجة .

* مانفستو البضائع الخطرة والوثائق .
* أى معلومات إضافية .

وباستخدام المعلومات المستخرجة من Backing lists وأمر التشغيل يمكن وضع طريقة تفريغ الحاوية ويوضع فى الأعتبار المعلومات التالية :

* عدد العملاء فى كل حاوية .

* حجم بضاعة كل عميل .

* مكان التخزين فى الساحات أو تحت سقف المخزن .

* الميناء الأصلى .

* التكدس فى المحطة .

فمثلاً فى حالة إمتلاء المخزن تكون أسبقية التفريغ كالآتى :

* البضائع التى يمكن تخزينها فى الساحات المكشوفة (البراميل ، العربات .. الخ).

يجب أن يتم وضع الترتيبات لتداول الحاويات الخاصة مثل حاويات الثلاجة والبضائع الخطرة والحاوات ذات العرض الأكبر .

حاويات الثلاجة

يجب أن يبين الشاحن كتابة درجة الحرارة المطلوبة .

دور المحطة

مما سبق عرضه وجدنا أن المحطة تلعب دوراً فعالاً فى تداول البضائع الواردة لها عن طريق السفن أو وسائل النقل البرى وهى تقدم الخدمات للمصدرين والمستوردين لاستخدام الحاويات فى نقل بضائعهم بكميات صغيرة .

الخدمات التى توفرها المحطة

* تقديم التسهيلات لتفريغ الحاويات الوارد وفرزها طبقاً لبوليصة الشحن وحصرها وتجميعها لتوزيعها على المستوردين .

* تقديم التسهيلات لإستقبال البضائع المصدرة وتعبئتها داخل الحاوية قبل وصول السفينة .

* تخزين البضائع بصفة مؤقتة لحين إنتهاء الإجراءات المستندية وبعض الإجراءات الأخرى مثل الجمارك ، الفحص ، تحصيل الرسوم .

تعمل هذه المحطة طبقاً لقواعد مخازن العبور Transit Sheds لكن هناك بعض النقاط يجب وضعها فى الأعتبار :

* لا تخزن بها البضائع لفترة طويلة .

* لا يمكن اعتبارها كمستودع .

البضائع المتجاوزة فترة البقاء (الإنتظار)

يتسبب تعطل مستندات البضاعة في بقائها لفترة طويلة ويمكن حصر هذا التعطل فى الأسباب التالية :

*تأخر المستلم فى إعداد مستنداته .

* تقديم المستندات ناقصة أو غير مستوفاة لبياناتها .

* عدم دفع رسوم تكاليف الموانئ فى مواعيدها .

* بطئ سير المستندات

* إجراءات جمركية مطولة .

الإجراءات التى يمكن أتخاذها لتلافى تجاوز فترة إنتظار البضاعة

للمحافظة على حسن سير ومرونة الإجراءات المستندية وخفض أوقات التأخير يمكن إتخاذ الخطوات التالية :

* تحسين وتوثيق الأتصال مع ممثلى الجهات الحكومية المسئولة والوكلاء الملاحيين ومستخدى الموانئ .

* إحكام السيطرة على الإجراءات المستندية .

* التأكد من إستعداد البضائع للفحص الجمركى فى أى وقت .

* إستلام وتسليم البضائع من وإلى الشاحانات بأسلوب سريع .

هناك بعض الأعمال التى تقدمها المحطة .C.F.S مثل :

* تخزين الحاويات الفارغة .

* تخزين الشاسيهات .

* تجهيز مكان خاص لتبخير الحاويات .

* تخزين البضائع المضرورة .

تخزين الحاويات الفارغة

يظهر وجود الحاويات الفارغة بالمحطة بعد تفريغ الحاويات FCL & LCL وعند إستيرادها لتغطية النقص فى الميزان التجارى (بضاعة صادر أكثر من الوارد) .

قد تبقى هذ الحاويات لبضع أسابيع فى المحطة قبل تعبئتها بالبضائع أو تصدر فارغة .

من المفضل عدم تواجد الحاويات الفارغة بالمحطة إلا قبل تعبئتها للتصدير ببضعة أيام ، هذا بالرغم من قيام المحطة بتخزين بعض الحاويات الوارد بعد تفريغ مشمولها بالإضافة لبعض الشاسيهات ويعتبر ذلك كوظيفة ثانوية للمحطة عندما تكون مناطق التشغيل بالمحطة تعرض بأسعار مخفضة مع إعتبار قيام المحطة بهذه الوظيفة الإضافية لا يؤثر على أنظمتها الأصلية .

تنظيف الحاويات

وهى إحدى وظائف المحطة ، كما يمكنها تنظيف Bays بالمعدات والأدوات المناسبة مثل الهواء (بخار الماء والمياه تحت ضغط مناسب) .

تخطيط تشغيل المحطة

يجب توافر مساحة مناسبة لممارسة الأعمال وإستلام الطرود الوارد والصادر على سبيل الأمانة ، ولتحقق ذلك يجب معرفة الآتى :

* طاقة المحطة وكمية البضاعة تحت التخزين – وبعد التأكد من ذلك يجب معرفة مدى استعدادها لإستقبال بضاعة أخرى للتخزين .

* كمية البضاعة المتوقعة للتخزين .

الطاقة الإستيعابية للمحطة

يمكن حساب الطاقة الإستيعابية للمحطة بعد معرفة العناصر الآتية :

* المساحة الصافية المتاحة لعملية التخزين .

* إرتفاع تستيف البضاعة .

* كثافة البضاعة .

* معامل تستيف الفاقد .

المساحة الصافية المتاحة لعملية التخزين

وهى المساحة الأرضية بالمحطة مستقطعاً منها مساحة ممرات المرور والممرات بين الستفات – موقع الحريق وأى مساحة غير مستغلة فى عملية التخزين، وهذه المساحات المتسقطعة غالباً ما تصل إلى نسبة تتراوح ما بين ٤٠ – ٥٠% من المساحة الكلية .

والمساحة الواقعية للمحطة كمثال ما تصل إلى ٨٠٩٦ متر مربع ولكن المساحة الفعلية المحددة للتخزين قد تخصص كالآتى :

* البضائع الثمينة وغيرها ١٠١٢ متر مربع .

* عدد ١٥ ستفة بضاعة ٣٣٣٠ متر مربع .

عملية التخزين

عندما لا تتوافر المساحة الكافية يمكن التغلب على ذلك بزيادة إرتفاع التستيف بالقدر الذى يمكن الوصول إليه بسهولة .

والعوامل التالية تحد من إرتفاع التستيف

* الأضرار الناتجة من إنهيار الستفة .
* الأضرار الناتجة من ضغط البضائع على بعضها .
* معدات التستيف المتاحة .
* إحتياطات الأمن اللازمة .

تجهز أوناش الشوكة بصوارى تسمح بتستيف مرتفع ، أما الأوناش ذات الصوارى المنخفضة (القصيرة نوعاً) فتستخدم فى تعبئة وتفريغ الحاويات .

كثافة البضاعة

يجب معرفة معامل التستيف لمختلف أنواع البضائع حتى يمكن الإستفادة من المساحات المتاحة بأقصى طاقة لها .

تقوم محطات التعبئة والتفريغ بإتباع نفس أسلوب حسابات إستغلال الفراغات المنفذ بمعرفة ضابط أول سفينة البضاعة العامة .

معامل التستيف

هو حجم الفراغ الذى يشغله طن واحد من بضاعة معينة ، وبمعنى آخر هو نسبة الوزن إلى الحجم .

هناك بعض البضائع لها وزن كبير ولكن تشغل فراغات صغيرة والعكس صحيح .

الفراغ الفاقد

هو الفراغات بين وحول البضائع من نفس النوع ، بمعنى أنه الفراغ غير المستغل وهناك بعض الأمثلة لذلك :

* الفراغات بين طرود الأمانة المختلفة .
* الفراغات الناتجة من الأشكال غير المنتظمة للبضائع .

* الفراغات التى تشغلها مواد التحبيش فى عملية التستيف .
* الفراغات التى تشغلها الطبالى .

وهذا المعامل يمكن السيطرة عليه إلى حد ما ويمكن التغلب على الفراغات المفقودة بالتخطيط المسبق الجيد .

ملحوظـــة

كلما زاد زمن بقاء البضائع بالمحطة كلما قلت طاقة المحطة ، فلو زاد هنا الزمن إلى الضعف لقلت طاقة المحطة إلى النصف .

الإجراءات التى يتخذها مشرف المحطة فى حالة نقص المساحة المتاحة

يجب إتباع نظام تقسيم مسبق للمساحات المتاحة بالإضافة إلى وجود ممرات بين الستفات .

يجب التأكد من إتباع قواعد العمل بالنسبة للنقاط التالية :

* ارتفاع الستفة .
* مراعاة الحذر أثناء التستيف .
* متى تستخدم الطبالى .
* تصنيف البضائع حسب سرعة تداولها .
* الأتصال الوثيق مع الجمارك لترحيل البضائع المتجاوزة المدة بالمحطة إلى ساحات أخرى خارجية .

طلب التخزين

تجمع مختلف البيانات طبقاً لمطالب البضائع حيث تنقسم إلى :

عمليات الوارد : قائمة تحميل الحاويات والمانفستو الخاص .

عمليات الصادر :

– قائمة الحجز .

– الشحن .

- وكلاء الشحن والتخليص .

- شركات التصدير .

- خطة شحن السفينة .

من هذه المستندات يمكن تحديد الآتى :

* المساحة المطلوبة للتخزين .

* المعدات المطلوبة لمناولة البضاعة .

* الإحتياجات المطلوبة لمناولة الأصناف الخاصة .

تتضمن قائمة تحميل الحاويات البيانات التالية :

* اسم السفينة .

* رقم الحاوية .

* عدد ونوع الطرود .

* وصف البضاعة .

* الوزن .

* الحجم .

* المستوردين .

قد تكون بعض المستندات غير مستوفاة للبيانات لذلك يجب على المشرف الأتصال بالخط الملاحى لإستكمال البيانات .

الإشراف على عمليات تشغيل المحطة

وتشمل هذه العمليات الآتى :

* معاملة حاويات LCL الوارد .

* معاملة حاويات LCL الصادر .

* عمليات التستيف .

معاملة حاويات LCL الوارد

يتحدد عدد الطرود ونوع البضاعة داخل الحاوية تبعاً لطاقتها الإستيعابية للحمولة .

بعد معرفة المشرف لطاقة حمولة الحاوية يقدر إحتياجاته من :

* العمالة المطلوبة .
* العدة والمعدات اللازمة .

تحدد العمالة المطلوبة بالإتفاق مع الخط الملاحى ودائماً تكون فى شكل طاقم عمل يتكون من ستة أفراد يعين معهم رئيس للمجموعة .

يتوقف عدد هذه المجموعات على حجم الأعمال المطلوبة ويتحدد فى :

* عدد الأماكن المخصصة للبضائع المفرغة من الحاوية .
* حجم العمل بالنسبة لعمليات تعبئة الحاوية .

وقد تدعو الضرورة الخط الملاحى لطلب وقت إضافى لطاقم العمل الموجود، بعد ذلك يقوم المشرف بتنظيم العمل بالنسبة (الأفراد – المعدات –العدة) والتأكد من وجود الحاوية بموقعها بالمحطة بمجرد استعداد طاقم العمل .

يتكون الطاقم المخصص لتفريغ مشمول الحاوية من المذكورين بعد :

* كاتب الآستلام .
* عامل ونش شوكة (٣ طن) بصارى منخفض .
* مجموعة عمل (رئيس + ستة أفراد) .
* عامل مراقبة ووضع العلامة اللازمة .
* مندوب فحص الخط الملاحى .

يعين ملاحظ للإشراف على مجموعة العمل ، وقد يقوم بالإشراف على أكثر من مجموعة ، تقدر المعدات طبقاً لحجم ووزن التستيف .

تعتبر أوناش الشوكة هى المعدة الرئيسية المستخدمة لتداول بضائع الحاويات. يفضل استخدام ونش شوكة (٣ طن) لمناولة البضائع منتظمة الشكل .

تستخدم الأوناش المحملة على عجل لمناولة البضائع ثقيلة الوزن مثل :

* الماكينات والتى يتم رفعها من حاويات المنصة (Platform) .

* الحاويات المفتوحة من أعلى (Open Top) .

معدات تداول الحاويات

تجهز الحاويات بمداخل علوية أو جانبية تسهل من عملية دخول الحاوية ، أما الحاويات ذات المداخل الخلفية فإنها تخلق بعض المصاعب ، لذلك يجب أن تكون معدات مناولة وتخزين البضاعة داخل الحاوية قادرة على دخول الحاويات ذات المداخل الخلفية .

تجهيزات ضبط الإستواء بالموانئ

وهى مصممة لعلاج أى إنحرافات فى المستوى الأفقى أو الرأسى بين مستوى سطح المناولة والأرض الموجودة عليها الحاوية ، وهناك نوعان :

النوع الأول : وهو جزء منفصل عن جسم المصطبة وهذا النوع رخيص نوعاً وبسيط فى عمليات التجهيز والتركيب .

النوع الثانى : متكامل أو هو جزء من المصطبة هو أكثر تكلفة وتعقيداً فى عمليات التجهيز والتركيب .

يجب أن يكون الدخول إلى الحاوية من سطح مستوى ، أو يكون الميل لأعلى أقل ما يمكن بحيث لا يتجاوز هذا الميل ١ : ١٠ .

ألواح القنطرة

هناك طريقة مماثلة لضبط الإستواء لعلاج فجوة عدم الإستواء (الإنحراف فى المستوى) عند وضع الحاوية على الأرض وهذه الألواح يمكن نقلها من مكان لآخر .

المنصة الرافعة

وهذه المنصة إما أن تكون ثابتة أو متحركة ، وهى تحل محل مصطبة التحميل النوع المتحرك يمكن وضعه عند باب الشاحنة و ملاصقاً لأى مركبة حيث ترتفع المنصة حاملة عامل التستيف بمعدة التحميل بحمولتها من الأرض إلى مستوى أرضية الحاوية حيث يدفعوا جميعاً إلى داخل الحاوية عبر قنطرة متكاملة .

وتعمل هذه المنصات كهروميكانيكياً أو كهروهيدروليكياً ، وقدره هذه المنصات تصل فى حمولتها من ٥-٧ طن ، إلا أن المنصات الأخرى (الثابتة) لها قدرة أكبر بكثير ، حيث يمكن استخدام هذه الأنواع فى حفرة ضحلة بحيث تكون المنصة فى مستوى الأرض بحيث لا تمثل عائقاً لحركة المرور عند عدم استخدامها.

المنزلق (المراقب المتحرك)

وهو ذو كفاءة عالية ويصنع من الألمونيوم ويمكن قطره إلى مكان العمل والإرتفاع من مستوى الأرض إلى مستوى حاملة الحاوية ويمكن ضبطه إلى وحدات نمطية تصل إلى ٦٣ بوصة ، وقدره على تحمل حمولات تتراوح ما بين ٧٠٠٠-٢١٠٠٠ رطل ، وعيبه الوحيد هو المساحة الكبيرة اللازمة للتشوين أو أثناء الاستخدام (حوالى ٣٠ متراً) ، وهناك عيب آخر هو عدم القدرة على القطر عند استخدام ونش الشوكة فى حالة ما إذا كانت الأرض مبتلة .

نقل الحاوية LCL من الساحة إلى محطات التعبئة والتفريغ

يجب أن تحدد فى المرتبة الأولى نظام التعامل مع الحاوية ، ويتضح ذلك فى قائمة التخزين ، وعليه يجب الوضع فى الإعتبار ما يلى :

* عدد الطرود فى كل حاوية .
* حجم كل إرسالية .
* مكان التستيف بالمخزن أو بالساحة .
* ميناء الشحن .
* المساحة المتاحة فى محطة التعبئة والتفريغ .

فى حالة حدوث تكدس بمحطة التعبئة والتفريغ تعطى الأولوية إلى :

* البضائع التى يمكن تخزينها بالساحة .
* الطرود ذات الأحجام الكبيرة والتى تعتبر وحدة قائمة بذاتها .
* الحاويات الواردة من أول ميناء شحن والتى يحتاج تخليص مستنداتها إلى وقت أطول من المعتاد .

ومن الواجبات الرئيسية لمشرف ساحة محطة التعبئة والتفريغ هو التأكد من وصول الحاويات (.L.C.L) إلى المحطة قبل الصباح المبكر حتى يبدا عملية تفريغها مبكراً ، ففى نفس الوقت يعد أمر نقل الحاويات موضحاً به الحاويات التى لها الأولوية فى النقل .

وعليه تنسيق العمل مع مشرف ساحة المحطة فى نهاية اليوم للتأكد من وصول الحاويات إلى المحطة قبل الصباح المبكر حتى يبدأ عملية تفريغها مبكراً ، فى نفس الوقت يعد أمر نقل الحاويات موضحاً به الحاويات التى لها الأولوية فى النقل .

أما أثناء النهار فيقوم المشرف بإستكمال نموذج (مستند) نقل الحاويات الصادر والفارغة من محطة التعبئة والتفريغ إلى الساحة .

إجراءات الفحص بعد تفريغ المشمول

* من المعتاد أن تنظف الحاويات بمجرد تفريغها بصرف النظر عن استخدامها فور تفريغها من عدمه بحيث يتم تخزينها وهى نظيفة .
* من دواعي الإحتياط يجب فحص الحاوية بمجرد تفريغها لإزالة أى بقايا عالقة بأجنابها من الداخل وسد أى ثقوب قد تتسبب فى أضرار للبضائع عند إعادة تعبئة الحاوية .

تخزين البضائع الواردة

هناك قواعد خاصة للتخزين

* تجزأ هذه البضائع ثم تخزن بالسقائف فى اتجاه واحد .
* تستيف الطرود المماثلة فى مكان واحد فوق بعضها ، وتوضع العلامات الخاصة بها فى الجهة الخارجية .
* يجب التحفظ على البضائع الثمينة والتى تسهل سرقتها فى مكان أمين يصعب الوصول إليها .
* ترص الطرود بعيداً عن الحوائط بمسافة لا تقل عن ٢ قدم .
* ترض البضائع العابرة (ترانزيت) فى أماكن مخصصة لها حتى يمكن نقلها بسرعة عندما تدعو الضرورة لذلك .

حاويات LCL الصادر

يتم إعداد خطة تستيف الصادر بناءً على البيانات الإبتدائية التى ترد من إدارة التخطيط بخصوص قائمة الحجز الأولية وذلك أثناء مرحلة التخطيط .

إستقبال بضائع حاويات LCL .

يقوم المُصدر بتقديم إذن التصدير إلى مشرف محطة التعبئة والتفريغ ويتم فحص هذا المستند (إذن التصدير) للتأكد من الآتى :

* مستند حجز الفراغ .
* دفع الرسوم المستحقة (رصيف وخلافه) .
* صلاحية سجل التصدير .

بمجرد إستلام البضاعة من الشاحنة تحدد وزنها وحجمها وتعد البيانات اللازمة لبوليصة الشحن ، تحصر كمية البضاعة وتستف على الطبالى الخاصة بها.

عمليات محطة التعبئة والتفريغ (CFS)

يجب تواجد مشرف الساحة أثناء عملية نقل الحاويات من وإلى محطة التعبئة والتفريغ (CFS) تتطلب هذه المهمة التنسيق الجيد بين مشرفى الساحة ومحطة تعبئة وتفريغ الحاويات وتتأكد أهمية كفاءة هذه العمليات من الواقعة المذكورة بعد :

طلب المشرف الليلى فى محطة التعبئة والتفريغ من مشرف الساحة نقل حاوية (LCL) إلى محطة التعبئة والتفريغ لتفريغها طبقاً للمخطط وبعد إنتهاء الوردية تحال هذه المسئولية إلى المشرف النهارى المحطة التعبئة والتفريغ الذى طلب لتوه طاقم خدمة لإجراء عملية التفريغ وكان من المفروض أن تبدأ هذه العملية الساعة (٨٠٠) ولسبب ما لم تصل هذه الحاوية إلا الساعة (١٦٠٠) وعليه ألزمت المحطة بدفع أجر الطاقم عن هذا اليوم .

تنفذ جميع التحركات بأوامر كتابية كما ذكر سابقاً وبدقة تامة بعد صدورها من غرفة السيطرة .

عمليات الصادر

تتضمن عمليات الصادر داخل الساحة الإجراءات التالية :

* استقبال الحاويات الصادر (FCL) من خارج الميناء .
* استقبال الحاويات الصارد (CLL) من محطة التعبئة والتفريغ .
* نقل الحاويات الصادر من منطقة تخزينها إلى جانب السفينة .

الدخول إلى المحطة

يقوم سائق الشاحنة بتقديم مستندات الشحن إلى البوابة الرئيسية للمحطة ويحصل على مستند Export Container Movement وهو بمثابة تصريح لدخول الحاوية إلى الساحة حيث تقوم البوابة الرئيسية بتحديد البوابة المخصصة للدخول.

يقوم ملاحظ الساحة باستقبال الحاوية الصادر (LCL) ومطابقة بياناتها على المستندات .

يقوم الملاحظ بإصدار التعليمات إلى سائق المُعدة بإنزال الحاوية من الشاحنة وتخزينها بمنطقة تخزين الصادر متبعاً التعليمات المبينة على نموذج التحركات .

وبعد تمام تستيف الحاوية فى مكانها المحدد لها يسجل موقعها ويبلغ لغرفة السيطرة حتى يمكن عمل T-Card لها وتسجيلها على الأجهزة الحاسبة .

وقت إنتهاء إستقبال الحاوية الصادر

أتضح عملياً أنه لا يمكن أن تقوم المحطة بفرض توقيت معين تحدد فيه رفضها لإستقبال حاويات صادرة ، حيث ثبت من الممارسات أن الحاويات المنقولة عبر الطرق البرية غالباً ما تصل إلى المحطة أثناء عمليات الشحن والتفريغ .

يختلف هذا التوقيت من محطة لأخرى وغالباً ما يكون هذا التوقيت قبل بدء عمليات الشحن والتفريغ ببضع ساعات حتى يمكن تجميع الحاويات الصادر وتسجيل بياناتها . أظهرت الممارسات وجوب المرور على الساحة للتحقق من صحة وضع الحاويات فى أماكنها طبقاً للمخطط .

وهناك بعض الحالات تصل فيها الشاحنة محملة بحاوية صادر قد حان وقت شحنها ، ففى هذه الحالة يجب أن تتجه الشاحنة إلى منطقة تسمح بتفريغها من الشاحنة دون إعاقة لنظام العمل ، ففى هذه الحالة يجب الوضع فى الاعتبار أن هذه الحاوية لم تأخذ خط سيرها الفعلى وأنها تخطت إحدى الخطوات بعدم تسجيلها بالساحة فيجب تسجيل ذلك فوراً وإبلاغه إلى غرفة السيطرة .

يجب ألا تتجه الشاحنات القادمة من خارج المحطة إلى جانب السفينة لشحن الحاوية مباشرة وذلك للسببين التاليين :

* تتسبب فى عرقلة حركة مرور المعدات بالساحة .
* عند هبوط سبردر (إطار المناولة لونش الرصيف العملاق) على سطح الحاوية بعنف قد يتسبب فى أضرار بالغة للحاوية وتحطم الشاحنة .

على مشرف الساحة ومشرف السفينة تسجيل كافة الوقائع والأحداث بالدفتر الخاص بكل منهما فى نهاية كل وردية .

ويجب عرضه على مدير تشغيل المحطة لمتابعة الأعمال وتحديث بيانات عمليات المحطة اليومية أولاً بأول .

عملية التستيف

تستف البضائع فى الأماكن المخصصة طبقاً لخطة التستيف المعدة مسبقاً .

تفصل بضائع كل سفينة على حدة ويوضع عليها لوحة يوضح عليها البيانات الآتية :

* اسم السفينة .

* تاريخ الوصول .
* بيانات كاملة عن البضائع (الكمية – القيمة – أى بيانات أخرى) .

عملية التعبئة

تنقل الحاويات الفارغة والمتفق عليها من الساحة إلى محطة التعبئة والتفريغ حتى يعاد تعبئتها للتصدير .

تجرى الفحوص اللازمة على الحاوية الفارغة قبل التعبئة وبعد وصول مستند تسلسل التعبئة من الخط الملاحى .

فحص الحاوية من الخارج قبل التعبئة

* التأكد من خلو الحاوية من أى ثقوب أو فتحات قد تسبب أضراراً للبضائع بداخلها.
* سلامة الأبواب والمفاصل والأقفال .
* التأكد من أن أغطية (سقف) الحاويات المفتوحة من أعلى مستوية تماماً دون التواءات أو خلافه حتى تستقر فى مكانها تماماً .
* تدعيم الحاويات الرقيقة بالدعامات الكافية حتى يمكنها تحمل الضغوط المختلفة.
* إذا كان غطاء الحاوية من النوع الممكن سحبه وفرده فيجب أن يتحرك بسهولة.
* يجب إزالة أى ملصقات من الحاويات كانت تخص الإرسالية السابقة .
* التأكد من ثبات درجة الحرارة داخل الحاوية (الحاويات الثلاجة) طبقاً للدرجة المحددة للبضائع داخل الحاوية .

فحص الحاوية من الداخل قبل التعبئة

التأكد من عدم وجود بقايا بضائع من الإرسالية السابقة ويمكن تعبئة الحاوية دون تنظيفها إذا كانت حالتها تسمح بذلك ودون التأثير على البضاعة الجديدة .

نظام السيطرة على محطات الحاويات

يبدأ هذا النظام بقرار السيطرة على حركة المرور داخل المحطة ، وحيث أن نظام إستلام الحاويات مباشرة من السفينة لا يتم إلا فى حدود ضيقة ، فهناك نظام أساسى للسيطرة على المركبات داخل المحطة فى المسارين الآتيين :

- السفينة – الساحة – السفينة .
- البوابة – الساحة – البوابة .

ويجب أن ينفذ هذا الأسلوب بمنتهى الدقة والنظام .

تعطى الأهمية الزائدة للتخطيط والممارسة فى حلقة السفينة والساحة .

أما الإنتاجية سواء عند البوابة أو على الرصيف فغالباً لا تدخل ضمن بنود الخطة .

قبل مراجعة التسلسل الكامل للأنشطة داخل المحطة والذى يجب أن يوضع له نظام سيطرة يجب الأخذ فى الإعتبار دور البوابة الرئيسية .

حركة المرور عند البوابة

تتوقف حركة المرور على البوابة (دخول / خروج) من وإلى المحطة على النقاط التالية :

* عددالحاويات (FCL) المنقولة على السكة الحديد ووسائل النقل البرى .
* حجم الإرساليات (الطرود) فىالحاويات (LCL) المنقولة من وإلى محطة التعبئة والتفريغ .

تقدير تأثير حجم حركة المرور كما يلى :

الحاويات (FCL)

. ولنأخذ كمثال محطة حاويات طاقاتها الإنتاجية ١٠٠٠٠٠ حاوية (FCL) سنوياً ، بمعنى آخر ٢٠٠٠ حاوية أسبوعياً ، أو ٤٠٠ حاوية يومياً (على أساس

خمسة أيام عمل أسبوعياً) ، وإذا كان معدل الزيادة يقدر بـــ ٢٥% فتكون الإنتاجية اليومية ٥٠٠ حاوية ، وإذا كانت المحطة تعمل بنظام ٨ ساعات يومياً بمعنى ذلك أن إنتاجية الساعة ٦٠ حاوية (حاوية كل دقيقة) .

وحيث أن المركبات تدخل وتخرج من البوابة لذلك نجد أن الشاحنات تدخل محملة وتخرج فارغة والعكس كل ٣٠ ثانية .

الحاويات (LCL)

لنأخذ محطة حركة الحاويات بها ٣٠٠٠٠ حاوية (LCL) سنوياً ، بمعنى ٦٠٠ حاوية أسبوعياً ، أو ١٢٠ حاوية يومياً بفرض وجود خمسة إرساليات لكل حاوية (LCL) ، وعليه تقدر الإنتاجية اليومية بالتقريب ٦٠٠ إرسالية .

وإذا كانت البوابة تعمل ٨ ساعات يومياً فعليها أن تتعامل مع ٨٠ إرسالية كل ساعة بواقع شاحنة تدخل المحطة كل ٥٠ ثانية تقريباً ، ولكن إذا تعاملت المحطة مع الحاويات (LCL) & (FCL) فتكون طاقتها الإنتاجية فى العام ١٣٠٠٠٠ حاوية مكافئة (TEU) مع إستبعاد استخدام السكة الحديد فيمكن أن تتوقع حركة شاحنة كل ١٥ ثانية وغالباً ما يكون سبب القصور فى حركة المركبات هو وجود رتل كبير من المركبات تحاول الدخول والخروج من البوابة .

تسهيلات البوابة

ينتظم العمل على البوابة من خلال موقع واحد إذا ما أنتهيت المستندات على البوابة خلال ١٥ ثانية ، وفحصت الحاوية وأختامها خلال ١٥ ثانية ، هذا بالإضافة للوقت اللازم لعملية الإصطفاف .

ولكن هذا لا يتحقق عملياً فى أكثر محطات الحاويات تقدماً ، وعليه يجب توافر مواقع فى المحطة لتحسين السيولة وإنتظام العمل بها .

ونش الشوكة

يتسبب ونش الشوكة فى العديد من الأضرار التى تصيب الحاويات وعلى وجه الخصوص دعائم القاعدة والأجناب وعادة ما يحدث ذلك عندما تكون قاعدة الحاوية غير مجهزة بجيوب لدخول أذرع الونش لعدم وجود الفراغات اللازمة ، وحتى ولو وجدت هذه الفراغات (الجيوب) فنتيجة لعدم الخبرة الكافية لعامل الونش فغالباً ما تتكرر نفس الأضرار ، وعند تحميل حاويات ٤٠ قدم قد يحدث إنحناءات فى قاعدة الحاوية يمنع وجودها فى وضع غير ملائم سواء فى الخلية أو عند تحميلها على الشاسيه .

ستردل

تستخدم هذه المُعدة لتخفيف الأضرار التى يحدثها ونش الشوكة وبالرغم من ذلك تحدث بعض الأضرار الجسيمة عند اتصاله بجزء الرفع للسطح العلوى للحاوية، يتضح ذلك أيضاً عند توقف المُعدة فجأة فيسبب ذلك إلتواء فى هيكل الحاوية .

كما تحدث بعض التلفيات لقاعدة الحاوية وعندما ترفع الحاوية من أسفل فتقع عليها بعض الضغوط .

الشاسيه

تحدث بعض الأضرار أو التلفيات أيضاً عند استخدام الشاسيه وغالباً ما يحدث ذلك فى منطقة التخزين بسبب إصطدام الحاويات مع بعضها كنتيجة لعدم توحيد أنواع الشاسيهات (أحدهما مرتفع عن الآخر) .

ظروف البيئة

تؤثر ظروف البيئة على الحاويات نتيجة لتراكم بعض العناصر المؤثرة لفترة طويلة أو لـتأثير الرياح العاصفة على الحاويات أثناء الرحلة البحرية .

ونتيجة للقوة الإضافية للرياح على وزن الحاوية فذلك يزيد من تأثير وزن الحاويات على السفينة ولذلك يجب على الدول التى تهب عليها العواصف والأعاصير أن تقوم بتثبيت الحاويات بالمحطة تثبيتاً جيداً أومحكماً لتفادى تأثير تلك الأعاصير .

البضاعة

تؤثر البضاعة داخل الحاويات نفسها بصورة كبيرة نتيجة لسببين :

* توزيع غير جيد للبضاعة داخل الحاوية .

* تحبيش غير جيد للبضاعة داخل الحاوية .

يجب تستيف البضاعة داخل الحاوية مع مراعاة توزيع الأحمال بشكل متساو بحيث لا يبعد مركز ثقل الحمولة (البضاعة) أكثر من ٢ قدم عن خط منتصف الحاوية الطولى ولا يزيد قدم واحد عن مركز الحاوية فى الإتجاه العرضى ، فإذا ما ركزت الحمولة فى مسافة صغيرة فيؤثر ذلك على هيكل الحاوية تأثيراً بالغاً ، وهناك بعض الأضرار تحدث للحاوية من السفينة أثناء الإبحار بسبب الأمواج ، كما أن هناك أضرار مشابهة أثناء عمليات النقل البرى أو بالسكة الحديد

أضرار التعريق Sweat Damage

يتسبب التغيير فى المناخ أثناء الرحلة البحرية فى أضرار بالغة للبضاعة كنتيجة لتكثيف بخار الماء الموجود فى الجو ، وهذه العملية تعرف بالتعريق .

يحمل الهواء الساخن كمية بخار ماء أكبر من الموجود بالهواء البارد وكلما زادت درجة الحرارة كلما زادت القدرة على تكوين بخار الماء فنجد أن البضائع بصفة عامة تحمل نسبة من بحار الماء ، ففى البلاد الحارة الرطبة تجد أن نسبة بخار الماء فيها أعلى من البلاد الباردة ، فعند إرتفاع درجة الحرارة ينفصل بخار

الماء من البضائع ومواد التغليف ويتشبع الهواء داخل الحاوية ببخار الماء وهذه العملية تعرف بالتجفف .

وعند إنخفاض درجة الحرارة يتكثف بخار الماء (حيث أن الهواء البارد غير قابل لإمتصاص بخار الماء بخلاف الهواء الساخن) وعليه فإن قطرات الماء المكثفة تسقط على الأسطح الخارجية للطرود مما يتسبب فى أضرار لها .

لا تجهز حاويات البضائع العامة بنظام تهوية معين لذلك نجد أنها تتأثر كثيراً بالتغيرات فى درجة الحرارة بنسبة كبيرة وبصفة خاصة الحاويات المحملة على سطح السفينة .

ففى أثناء النهار ترتفع درجة الحرارة وبالتالى ترتفع نسبة بخار الماء داخل الحاوية وعليه ترتفع نسبة بخار الماء فىالهواء داخل الحاوية ، أما فى فترة الليل حيث تنخفض درجة الحرارة وبالتالى تأثير الأسطح الخارجية للحاوية ، لذلك نجد أن الهواء الملاصق لهذه الأسطح من الداخل تنخفض درجة حرارته وتظهر قطرات الماء نتيجة لعملية تكثيف بخار الماء .

تتغير الظروف الجوية داخل الحاوية بصفة مستمرة وتظهر النتائج واضحة عند تعبئة الحاويات فى ظروف رطبة .

وللحد من الأضرار الناتجة من بخار الماء يتبع الآتى :

* لا توضع الطرود سريعة التأثير بالتعريق ملاصقة لأسطح الحاوية الداخلية ، تستخدم مواد التحبيش ويغطى سطح البضائع العلوى بغلاف بلاستيك خفيف .

* تجنب ملاصقة بضائع بها نسبة بخار ماء عالية لبضائع أخرى يجب حفظها جافة دائماً .

الفصل السادس

قدرات المنافسة

بالإمكانيات المتاحة

الفصل السادس

قدرات المنافسة بالإمكانيات المتاحة [١]

يتناول هذا الفصل السياسات التى تمكن محطات الحاويات من الوقوف فى مواجهة المنافسة التى تتطلبها طبيعة النشاط الاقتصادى وذلك من خلال .

١- معرفة أهم الأسس المحددة لقدرة المحطة على المنافسة مع المحطات الأخرى الشبيهة والمجاورة .

٢- تحديد كل من مستوى الخدمة بالمحطة وكذا التكلفة السنوية للسفن المترددة عليها .

٣- الأشتراك فى وضع تعريفة مناولة الحاويات بالمحطة بحيث تعكس التكلفة الحقيقية لمناولتها .

٤- تحديد مدى قدرة المحطة فى المنافسة مع المحطات الأخرى المجاورة والشبيهة.

---

[١] قام بإعداد هذا الفصل الأستاذ / صلاح إسماعيل - الأستاذ بمعهد تدريب العاملين بالموانئ التابع للأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى .

تقديم

لقد أثبتت الأحداث السياسية والاقتصادية على مستوى العالم أن الأسلوب الأمثل فى إدارة الأنشطة الاقتصادية عامة هو إعتمادها على آليات السوق المحددة للعرض والطلب ، وأن التدخلات الحكومية أو السيادية لفرض أى سياسات حمائية يمكن أن تنجح ولكن مهما طال هذا النجاح فإن مصيره الفشل فى المدة الطويلة ، وبعيداً عن السياسة يمكن القول بأن أى مشروع اقتصادى لا يعتمد على أسس اقتصادية قوية تمكنه من البقاء والاستقرار والنمو فإن مصيره حتماً هو الفشل .

لذلك فإن إدارة المشروع لابد من أن تكون على بينة وتفهم كامل[٢] لقدرات وإمكانيات مشروعها فى حد ذاته، بالإضافة إلى تفهمها لقدرات وإمكانات المشروعات الأخرى الشبيهة والمكملة ، وفى حالتنا هذه (محطات الحاويات) وفى هذه المرحلة علينا أن نحدد قدرات المحطات التى نعمل بها ، ولا شك فى أن قدرات المحطات تعنى المنافسة مع المحطات المجاورة .

والمنافسة لابد أن ترتكز على أسس معينة هى :

١- موقع المحطة بالنسبة لخطوط سير الخطوط الملاحية .

٢- مستوى الخدمة الذى تقدمه المحطة لسفن الخطوط الملاحية .

٣- تكلفة سفن الخطوط الملاحية بالميناء .

٤- تعريفة مناولة الحاويات بالمحطة .

---

[٢] يقصد بالقدرات النواحى الإدراكية والعقلية للطاقم الإدارى من الأفراد (المنظم) فى مواجهة مواقف معينة بينما يقصد بالإمكانات التسهيلات المادية من أراضى ومعدات وأجهزة وقوى عاملة .... الخ .

أسس المنافسة

إن تفهم إدارة المحطة للأسس الأربعة وأبعادها ، وقدرتها على تحريك وتطويع سياستها التشغيلية بما يتوائم مع كل من هذه الأسس من ناحية ، ومع الظروف الاقتصادية الدائمة التغيير من ناحية أخرى . من المؤكد أن يحقق لها أهداف البقاء والاستقرار والنمو ، إن الجمود والروتين والبطئ فى اتخاذ القرارات الإدارية والاقتصادية من ألد أعداء نجاح المشروعات الاقتصادية ، لأنه قد تتاح بعض الظروف الطبيعية لبعض المحطات فى توقيتات معينة من شأنها أن تؤدى إلى الزيادة فى الطلب على خدمات هذه المحطات دون قيامها باتخاذ أى إجراءات من ناحيتها ، فعلى سبيل المثال حدثت بعض الحروب فى دول بعض المحطات أدت إلى إلتجاء كافة الخطوط الملاحية التى كانت تتردد على هذه المحطات إلى محطات أخرى مجاورة ، إلا أنه للأسف الشديد لم تستغل هذه الفرصة ولم تقدم هذه المحطات ما يتلائم ورغبات الخطوط الملاحية التى لم تستمر طويلاً فى التردد على هذه المحطات .

لذلك يجب أن نتفحص الأسس الأربعة المحددة للقدرة على المنافسة الواحد تلو الآخر حتى نتمكن من وضع وتطويع سياسات المحطة وبما يحقق أفضل استخدام للتسهيلات أو الإمكانات المتاحة .

1 - موقع المحطة بالنسبة لخطوط السير

تبحر السفن وفقاً لخطوط سير محددة سلفاً بناء على اعتبارات كثيرة منها الاعتبارات الاقتصادية ، لأنه لا يمكن أن يتصور أن يتم تحديد خط سير ملاحى وموانئ معينة للتردد عليها دون أن تحقق عائداً مجزياً . هذه الموانئ قد تبعد كثيراً أو قليلاً عن خط السير الملاحى لهذه السفن ، ولكن ما نود التركيز عليه هنا هو أنه كلما كان انحراف سفن الخط الملاحى عن خط السير صغيراً كلما كان ذلك فى صالح محطة الحاويات أو الميناء ككل بمعنى أن محطات الحاويات التى لا تبعد

كثيراً عن خط السير الملاحى فرضها فى جذب الخطوط الملاحية أكبر من مثيلتها التى تبعد كثيراً عن خط السير .

إن الميناء الذى يبعد عن خط السير الملاحى بمسافة خمسين ميلاً بحرياً يعنى بالنسبة للسفن التى تتردد عليه مائة ميلاً بحرياً (٥٠ فى الدخول للميناء و ٥٠ أخرى عند المغادرة) وهو ما يمكن ترجمته فى شكل تكلفة ووقت ، فإذا لم يكن عدد الحاويات التى سيتم مناولتها بهذه المحطة كافى بحيث أن يكون الإيراد الناتج عنها يحقق فائضاً مجزياً بعد تغطية كافة نفقات السفينة فإن النتيجة الطبيعية هى استبعاد الخط الملاحى لهذه المحطة تماماً .

ب- مستوى الخدمة

إن تعبير مستوى الخدمة وإن كان مطاطاً إلا أن له دلالة قاطعة للخطوط الملاحية ، وهو أول المعلومات التى تبحث عنها الخطوط الملاحية قبل أن تقرر استخدام خدمات محطة معينة ، وبشكل عام يمكن القول أنه كلما قصرت الفترة الزمنية الإجمالية للسفينة بالميناء (زمن الانتظار + زمن الدخول والخروج للمحطة + زمن الخدمة) كلما كان ذلك مؤشراً أو دليلاً عن مدى جودة مستوى الخدمة .

وقصر الفترة الزمنية الإجمالية لبقاء السفينة بالميناء يعتمد على مدى توافر التسهيلات وقدرة الطاقم على استخدام هذه التسهيلات أفضل استخدام ، فبدون أدنى شك أن توافر أربعة أرصفة لمحطة حاويات يعطيها ميزة تنافسية أفضل من تلك التى يتاح لها رصيفين فقط ، وتوافر ونشين للرصيف الواحد أفضل من توافر ونش واحد فقط ... وهكذا .

إذن فإنه كلما توافرت تسهيلات أكثر للمحطة مع قدرة الإدارة على استخدامها الاستخدام الأمثل كلما كان ذلك فى صالح المحطة بحيث يمكنها من تقصير الفترة الزمنية الإجمالية لبقاء السفن المترددة عليها وبما يعنى قدرتها على

المنافسة فى مواجهة المحطات الأخرى المجاورة التى لا تتاح لها مثل هذه التسهيلات.

مثال تطبيقى

محطة ACT تمتلك رصيفاً واحداً لاستقبال سفن الحاويات وهو مجهز بعدد إثنين ونش رصيف متخصص يستطيعان تحقق معدل ١٥ حاوية فى الساعة لكل ونش . وتعمل المحطة أربعة وعشرون ساعة متصلة (ثلاث ورادى) إلا أن ساعات العمل الصافية لا تتجاوز عشرين ساعة . بدراسة حركة السفن المترددة على رصيف هذه المحطة فى السنوات السابقة وجد أن متوسط عدد الحاويات التى يتم مناولتها لكل سفينة قدره أربعمائة حاوية ، وأن عدد السفن المترددة على هذه المحطة يبلغ أربعمائة سفينة فى السنة ولا يتوقع أن يحدث تغيير فى متوسطات هذه الأرقام للعام القادم .

فما هو عدد Berth day requirement

وفقاً للافتراضات السابقة والتسلسل المعروض نبدأ أولاً بحساب :

١- الحاويات التى يتم مناولتها فىاليوم الواحد = ٢٠ ساعة عمل × ١٥ حاوية معدل مناولة الونش الواحد = ٣٠٠ حاوية / يوم للونش الواحد .

إلا أنه نظراً لأن الرصيف مجهز لعدد إثنين ونش رصيف يعملان مع كل سفينة .

فإن الإنتاجية اليومية لهذه المحطة (رصيف واحد) = ٣٠٠ حاوية / يوم للونش الواحد × ٢ ونش × ٩٠% (كفاءة تشغيل ونشين معاً لسفينة واحدة) = ٥٤٠ حاوية / يوم .

٢- متوسط وقت خدمة السفينة بجانب الرصيف = متوسط عدد الحاويات المطلوب مناولتها بالسفينة / الإنتاجية اليومية للمحطة × ٢٤ (ساعة اليوم) = ٤٠٠ / ٥٤٠ × ٢٤ = ١٧,٨ ساعة .

٣- يمكن حساب ساعات أشغال الرصيف بضرب ساعات خدمة السفينة الواحدة فى عدد السفن المتوقع ترددها على المحطة سنوياً = ١٧,٨ ساعة × ٤٠٠ سفينة = ٧١٢٠ ساعة .

٤- وعلى ذلك يمكن حساب إجمالى أيام أشغال الرصيف بقسمة عدد ساعات الأشغال على عدد ساعات اليوم الواحد = ٧١٢٠ / ٢٤ ساعة = ٢٩٦,٧ يوم تقرب إلى ٣٠٠ يوم فى السنة .

يفهم من العرض السابق أن هذا الرصيف سوف يعمل ٣٠٠ يوم فى السنة على أساس أن صافى ساعات التشغيل اليومية عشرون ساعة ، وبالتالى فإن أى خلل أو تداخل فى أوقات وصول السفن إلى المحطة أوفى أداء العمل وفقاً للمعايير الموضحة بالمثال يترتب عليه انتظارات السفن . ومن ناحية أخرى إذا ما أظهرت التوقعات أن كل من عدد السفن وطاقاتها الإستيعابة من المنتظر أن تزداد عن هذه الحدود ، فلابد من إجراء هذه الحسابات مرة أخرى وفقاً للتوقعات الجديدة لتحديد Berth day requirement .

ولكن ما نود أن نشير إليه فى هذه الحالة الخاصة بهذا المثال أو وضع هذه المحطة فى غاية الخطورة من حيث احتمال أن تتعرض السفن التى تتردد عليها لفترات أنتظار تزيد عن متوسط وقت خدمة السفينة - احتمالاً مرتفع نظرا لارتفاع نسبة أشغال الرصيف وهو ما سوف نتعرض له لاحقاً فى هذا الفصل .

ج- *التكلفة السنوية لسفن الخطوط الملاحية بالمحطة*

لتحديد التكلفة السنوية لسفن الخطوط الملاحية كان لزاماً علينا أن نحدد أولاً Berth day requirement للمحطة ، ثانياً عدد أيام التشغيل السنوية ، وثالثاً لابد

من تحديد التكلفة اليومية للسفينة ، وهذه يمكن الحصول عليها من الوكيل الملاحى لشركة أو من ممثله ، تلك هى المعلومات الأساسية والتى سوف تمكننا من تحديد :

أ - متوسط الوقت الإجمالى للسفينة بالميناء فى الرحلة الواحدة (وقت انتظار السفينة + وقت الخدمة بجانب الرصيف + وقت الدخول والخروج للمحطة).

ب- التكلفة السنوية للسفينة بالميناء ، وهى معلومة فى غاية الأهمية لملاك السفن نظراً لكونها أهم المعلومات المؤثرة فى اتخاذ قرار بالتعامل مع المحطة من عدمه .

ج- احتمال انتظار السفينة لأكثر من متوسط الوقت اللازم للخدمة بجانب الرصيف، وهو مؤشر يتم الإلتجاء إليه أحياناً لتقييم مستوى الخدمة بالمحطة وإن كان له محاذيره .

قدم برنامج التجارة والتنمية التابع للأمم المتحدة والمعروف باسم انكتاد الجدول التالى لاستخدامه بشكل سلس (كما سيعرض لاحقاً) فى إيجاد متوسط وقت انتظار السفينة وفقاً للظروف الفعلية لكل محطة . أرقام هذا الجدول مبنية أساساً على نظرية الصفوف بافتراض أن وقت خدمة السفينة ووقت وصولها يتبعان توزيع Erlang .

جدول معاملات انتظار السفن المتخصصة

مثال تطبيقى لاستخدام الجدول

بالرجوع إلى المثال التطبيقى والخاص بمحطة ACT التى تمتلك رصيفاً واحداً ، وبافتراض أن هذا الرصيف يتم استخدامه ٣٠٠ يوم فى السنة كما جاء بالمثال السابق ، وبافتراض أن تكلفة السفينة فى اليوم من تلك النوعية من السفن التى تتردد عن المحطة هى ١٥٠٠٠ دولار فما هو :

١- الوقت الإجمالى للسفينة بالمحطة ؟

٢- التكلفة السنوية للسفن بالمحطة ؟

Average Waiting Time of Ships In The Queue
$E_2/E_2/n$ (In Units Of Average Service Time)

	1	2	3	4	5	6	7	8
0.10	.02	0	0	0	0	0	0	0
0.15	.03	.01	0	0	0	0	0	0
0:20	.06	.01	0	0	0	0	0	0
0.25	.09	.02	.01	0	0	0	0	0
0.30	.13	.02	.01	0	0	0	0	0
0.35	.17	.03	.02	.01	0	0	0	0
0.40	.24	.06	.02	.01	0	0	0	0
0.45	.30	.09	.04	.02	.01	.01	0	0
0.50	.39	.12	.05	.03	.01	.01	.01	0
0.55	.49	.16	.07	.04	.02	.02	.02	.01
0.60	.63	.22	.11	.06	.04	.03	.02	.01
0.65	.80	.30	.16	.09	.06	.05	.03	.02
0.70	1.04	.41	.23	.14	.10	.07	.05	.04
0.75	1.38	.58	.23	.21	.14	.11	.08	.07
0.80	1.87	.83	.46	.33	.23	.19	.14	.12
0.85	2.80	1.30	.75	.55	.39	.34	.26	.22
0.90	4.36	2.00	1.20	.92	.65	.57	.44	.40

للوصول إلى المطلوب يلزم إيجاد

أ - نسبة أشغال الرصيف = ٣٠٠ يوم عمل فى السنة / ٣٦٠يوم (أيام السنة الإجمالية تقريباً) = ٨٣% (لاحظ ارتفاع النسبة) .

ب- الوقت الإجمالى للسفن بالميناء (باليوم) ويمكن الوصول إليه باستخدام جدول معاملات الانتظار السابق عن طريق إيجاد معامل الانتظار الممثل لنسبة ٨٣% لرصيف واحد ، إلا أن الجدول ليس مدرجاً به نسبة ٨٣% ، فالمدرج فقط ٨٠%، ٨٥% وعلى ذلك فلابد أولاً من الوصول إلى المعامل الممثل لنسبة ٨٣% كالآتى:

نسبة أشغال ٨٠% تحت رصيف واحد تعطى معامل الانتظار قدره ١,٨٧ وحدة زمنية ، ومعامل الانتظار لنسبة أشغال قدرها ٨٥% تحت رصيف واحد هو ٢,٨٠ وحدة زمنة ، ونظراً لأن نسبة ٨٣% تقع بينهما فإنه يمكن الوصول لمعامل الانتظار الخاص بهذه النسبة غن طريق المعادلة الآتية :

معامل انتظار النسبة المطلوبة = (معامل الانتظار الأقصى − معامل الانتظار الأدنى × الفرق بين نسبة الأشغال المطلوبة + معامل انتظار النسبة الأدنى) / ٥

- وبتطبيق هذه المعادلة علىالمثال السابق يكون معامل انتظار نسبة ٨٣%

= (٢,٨٠ − ١,٨٧ × ٣ + ١,٨٧) / ٥ = ٢,٤٣ وحدة زمنية

- إذن وقت الانتظار الإجمالى لكافة السفن = زمن الخدمة الإجمالية (أيام التشغيل الفعلية للرصيف × معامل انتظار النسبة المطلوبة وهى فى حالتنا هذه ٨٣%

= ٣٠٠ يوم × ٢,٤٣ وحدة زمنية = ٧٢٩ يوم انتظار

- يضاف أيام الخدمة الفعلية = ٣٠٠ يوم خدمة

- الوقت الإجمالى للسفينة باليوم ١٠٢٩ يوم[٣] .

وحيث أن التكلفة اليومية لهذه النوعية من السفن التى تتردد على المحطة قدرها ١٥٠٠٠$ فى اليوم ، فإن التكلفة الإجمالية للسفن بالميناء عن سنة كاملة = ١٠٢٩ يوم × ١٥٠٠٠$ = ١٥٤٣٥٠٠٠ $

د- تعريفة مناولة الحاويات

تتعدد أشكال ملكية محطات الحاويات بالدول النامية ، فهناك المحطات التى تمتلكها هيئة الميناء ملكية مطلقة (أى ملكية مطلقة للدولة) وبالتالى فهى تتبع هيئة الميناء إدارياً ، وهناك العديد من المحطات التى تأخذ شكل شركات مساهمة وإن كان معظم رأس مالها مملوك لشركات تعمل فى إطار الموانئ كشركات التوكيلات الملاحية والشحن والتفريغ والمستودعات ... إلخ ، إلا أنه مع ذلك فهناك مجلس إدارة مستقل إلى حد ما فى وضع سياسات الإدارة وإن كان يحاسب من قبل الجمعية العمومية ولو بشكل صورى .

على أية حال إن لمسألة الملكية لرأس المال والتبعية الإدارية تأثيراً بالغاً فى تحديد التعريفة ، فعلى حين نجد أن معظم محطات أوروبا الغربية على سبيل المثال مملوكة ملكية خاصة وبالتالى تقوم بوضع تعريفة المناولة الخاصة بها على

---

[٣] يمكن الوصول إلى نفس النتيجة بطريقة مختصرة عن طريق إضافة وحدة زمنية واحدة إلى معامل الانتظار ثم يتم ضربه فى أيام الخدمة لفعلية - أى ٣٠٠ × (٢,٤٣+١) = ١٠٢٩ يوم.

أساس آليات اقتصاد السوق الحر واضعة فى الاعتبار ظروف المنافسة شبه كاملة ، فإن محطات دول العالم الثالث النامية غالباً ما يتم وضع تعريفة المناولة بها على أسس بعيدة كل البعد عن أسس التكاليف العلمية وهى تخضع لإعتبارات عديدة ولكن أقل ما يقال عنها أنها لا تعكس التكلفة الحقيقية لمناولة الحاويات بها .

إن من أهم المظاهر التى يستدل منها على هذه الحقيقة هى :

١- تسهم محطات الحاويات الخاصة بموانئ أوروبا فى تغطية نسبة من المصروفات العامة لهيئة الميناء على حين أن محطات حاويات الدول النامية لا تقدم مثل هذا الإسهام على الإطلاق أو حتى لا يتم احتسابه دفترياً إعتقاداً من هيئة الميناء أنها لا يجوز لها أن تحصل على ذلك نظراً لأنها مالكة لمحطة الحاويات كلياً أو جزئياً .

إن هيئة الميناء وهى السلطة المختصة بتوفير خدمات البنية الأساسية لحركة السفن بشكل عام تتكبد مبالغ ضخمة فى هذا الشأن ويفترض أنها تمول مشروعاتها الخدمية من الرسوم والعوائد على السفن ومن الإيجارات ومقابل منح حق الامتياز للمشروعات التى تعمل داخل الميناء .

٢- تدفع كافة المشروعات التى تعمل داخل الميناء إيجاراً عن كل متر مربع تشغله داخل حيز الميناء فى موانئ أوروبا الغربية على حين لا يتم تحصيل أى إيجارات سوى من المشروعات الخاصة فقط بموانئ الدول النامية ، فلا يتم تحصيل أى إيجار من محطات الحاويات بها اعتقاداً من هيئة الميناء بأنه لا يجوز ذلك نظراً لملكيتها كلياً أو جزئياً لها .

٣- لا يتواجد بالهيكل التنظيمى ببعض محطات حاويات الدول النامية إدارات للتكاليف على الإطلاق وحتى تلك التى يتواجد بها أقسام أو إدارات للتكاليف ، فإنها تقوم بأعمالاً أخرى بعيدة كل البعد عن محاسبة التكاليف بالمعنى المتعارف عليه علمياً .

إن غياب أنظمة التكاليف بمحطات الحاويات يعنى استحالة وضع تعريفة لمناولة الحاويات تعكس التكلفة الحقيقية لها ، كما أنه يستحيل على هذه المحطات أن تكون على بينة من مقدرتها فى المناورة السعرية وهو ما سوف نلقى عليه الضوء فيما يلى :

أهم المعلومات المطلوبة لنظام تكاليف الحاويات

١- أياً كان شكل ملكية محطة الحاويات فإنه ينبغى عليها أن تسهم بنسبة معينة فى تغطية النفقات العامة لهيئة الميناء نظير ما تقدمه من خدمات عامة ممثلة فى عمليات تعميق وتطهير الممرات الملاحية ، إنشاء وتجهيز نقاط الحريق والأمن، تجهيزات الإنارة والمياه والأتصالات .... الخ .

إن الاتجاه السائد حالياً هو نقل ملكية كافة المشروعات المملوكة للدولة إلى الملكية الخاصة ، وهيئة الميناء وإن كانت لا تحصل من محطات الحاويات بها على ما يسهم فى تغطية نفقاتها باعتبار أنها تملكها كلياً أو جزئياً ، فهل سيظل هذا الوضع إلى ما هو عليه حتى بعد نقل ملكية هذه المحطات إلى القطاع الخاص؟

٢- بنفس منطق وفلسفة النقطة السابقة ينبغى أن تدفع محطة الحاويات إيجاراً عن كل متر مربع تشغله داخل حيز الميناء إلى الهيئة ذاتها ، لأنه ببساطة شديدة لو لم تشغل محطة الحاويات هذه المساحة لكان بإمكان هيئة الميناء تأجيره إلى مشروعات خاصة أخرى تقوم بدفع إيجار عن هذه المساحة ، وبالتالى على محطة الحاويات أن تحمل تعريفة مناولة الحاويات بها بقيمة هذه الإيجارات .

٣- من المنطقى أن يكون هناك توقع لحركة الحاويات المنتظر أن تتعامل معها أو فيها المحطة مع بداية كل فترة زمنية غالباً ما تكون سنة ، بل أكثر من ذلك فإنه ينبغى أن يكون تنبؤ مفصل لحركة الحاويات هذه من خلال أساليب عديدة أبسطها عمل مسح واستطلاع للخطوط الملاحية التى تعامل معها المحطة لتتبين أعداد الحاويات المتوقع أن تنقلها سفن الخطوط الملاحية من وإلى المحطة .

٤- على إدارة التكاليف أن تتحسن مدى قدرة إدارة المحطة واحتمالات أن تقوم بتوقيع عقود مع بعض الخطوط الملاحية . ويجب على إدارة التكاليف فى هذه الحالة أن تمد إدارة المحطة بكافة المعلومات المتعلقة بهذا الشأن والتى يمكن أن تفيد كثيراً فى إتمام التعاقد خاصة فيما يتعلق بتعريفة المناولة وهو ما سوف نعرض له تفصيلياً لاحقاً .

٥- من أهم المعلومات المطلوب تحددها تحديداً قاطعاً هى مقدار هامش الربح المستهدف من قبل إدارة المحطة على كل نوع من أنواع حركة الحاويات ، وأهمية ذلك تنحصر فى الآتى :

أ - أنه بالنسبة لموانئ الدولة النامية غالباً ما يكون تحديد هامش الربح مقيد من الدولة ذاتها (وزارة النقل البحرى أو ما يماثلها) ويصعب على إدارة المحطة أن تتدخل فى تحديد هذا الهامش كثيراً باعتبار أن ذلك من الأمور السيادية .

ب- ينبغى تحميل كل نوع من أنواع حركة الحاويات بنسبة معينة من التكاليف الكلية للمحطة بشكل يراعى قدرة تحمل كل نوع من الحركة بما يمكن أن يتحمله What the traffic can bear .

وهذه أمور غالباً ما تكون خارج قدرات إدارات التكاليف بالكامل إذ أنها أمور تسويقية أكثر منها تكاليفية ، إلا أن الوضع الصحيح للوصول إلى قرارات صائبة فى هذا الشأن أن يكون هناك تكامل وتعاون بين خبراء التكاليف وخبراء التسويق فى هذا الشأن .

وعلى أية حال هذه النقطة تحديداً تعد خارج نطاق هذا الكتاب ولن نتعرض لها تفصيلاً لأنها تحتاج إلى إبراز مفاهيم وقدرات تسويقية تبعد أكثر عن مضمون هذا الكتاب .

٦- على إدارة التكاليف أن تقوم بإعداد بيان بالموازنة التخطيطية للمحطة موضح بها :

أ - تكاليف العمالة المعينة بصفة دائمة فى مختلف المستويات الوظيفية .

ب- متوسط عدد ساعات العمل السنوية لكافة العمالة المعينة والموضحة بالبند أ .

ج- تكلفة الاستثمار فى معدات المحطة وبحيث توضح فيها القيمة التاريخية للأصل، العمر الإنتاجى له ، قيمته كخردة فى نهاية العمر الإنتاجى ، استهلاك الوقود والكهرباء فى ساعة التشغيل الواحدة ، متوسط تكلفة الصيانة والإصلاح فى ساعة التشغيل الواحدة عدد ساعات التشغيل السنوية ، تكاليف التأمين السنوية ، معدل التضخم (الزيادة فى الأسعار) متوسط أجور سائقى المعدات .

د - الإنتاجية المعيارية للمعدات فى الساعة الواحدة .

هـ- النفقات العامة Overhead cost والسابق الإشارة إليها كالإسهام السنوى الذى تدفعه المحطة لهيئة الميناء .

حالة تطبيقية على التسعير

محطة DCT واحدة من محطات الدول النامية التى لم تصل بعد إلى الاستخدام الأمثل لطاقة التسهيلات المتاحة بها ، ويعمل الطاقم الإدارى بها بجهد بالغ للوصول إلى هذا الاستغلال الأمثل .

لقد نجحت إدارة المحطة أخيراً فى إبرام عقد مع إحدى الخطوط الملاحية المنتظمة تتوقع المحطة بموجبه أن يزداد حجم حركة الحاويات التى تتعامل فها بمقدار ٢٠٠٠٠ حاوية فى السنة التالية بيانها كالآتى :

- ١٢٥٠٠ حاوية حجم ٢٠ قدم مشحونة (٧٠٠٠ وارد + ٥٥٠٠ صادر)
- ٤٠٠٠ حاوية حجم ٤٠ قدم مشحونة (٢٥٠٠ وارد + ١٥٠٠ صادر)
- ٢٠٠٠ حاوية حجم ٢٠ قدم فارغة
- ١٥٠٠ حاوية حجم ٤٠ قدم فارغة

٢٠٠٠٠ حاوية

فإذا كانت المحطة تتوقع أن تتعامل عن نفس العام فى ١٠٠٠٠٠ حاوية خلافاً للعقد الذى تم إبرامه مع الخط الملاحى الجديد ، وأن بيان هذا العدد هو كالتالى :

- ٥٠٠٠٠ حاوية ٢٠ قدم
- ٤٠٠٠٠ حاوية ٤٠ قدم محونة
- ١٠٠٠٠ حاوية فارغة (٧٠٠٠ حجم ٢٠ قدم + ٣٠٠٠ حجم ٤٠ قدم)

____

١٠٠٠٠٠ حاوية

- ترى كل من إدارتى التكاليف والتسويق لاعتبارات تجارية أن يتم تحميل حركة الحاويات بالنسبة التالية من إجمالى التكاليف الكلية :

حاويات واردة		حاويات صادرة		حاويات فارغة	
حجم ٢٠ قدم	حجم ٤٠ قدم	حجم ٢٠ قدم	حجم ٤٠ قدم	حجم ٢٠ قدم	حجم ٤٠ قدم
%٨٠	%١٠٠	%٦٥	%٨٠	%٥٠	%٥٠

- الآتى بعد بيان بالموازنة التخطيطية للمحطة عن العام القادم .

أولاً : تكاليف العمالة

نوع العمالة	عددها	متوسط الأجر السنوى
- عمالة عادية معينة بصفة دائمة	٩٠	$ ٣٦٠٠
- موظفى الإشراف الأول المعينين	٢٤٠	$ ٤٨٠٠
- وظائف الإدارة الوسطى والعليا	٣٠	$ ٨٤٠٠

ثانياً : تكلفة الاستثمار فى المعدات

بند التكلفة	ونش رصيف Portainer	ونش مساحة Transtainers	جرارات-مقطورات
- التكلفة الرأسمالية المستثمرة فى الونش الواحد	٣,٥٠٠,٠٠٠	٧٥٠,٠٠٠	٧٥,٠٠٠
- عدد الأوناش المتاحة بالمحطة	٤	٤	٨
- العمر الإنتاجي المقدر بالسنين	١٥	١٠	٦
- القيمة كخردة فى نهاية العمر الإنتاجى	٥٠٠,٠٠٠	١٥٠,٠٠٠	٥٠٠٠
- استهلاك الكهرباء والوقود فى ساعة التشغيل الواحدة	١٠	٨	٤
- متوسط تكلفة ساعة التشغيل من الصيانة والإصلاح	٥٠	٢٠	٣٠٥
- تكاليف التأمين السنوية للمعدة الواحدة	١٠٠,٠٠٠	٢٥,٠٠٠	٢٢٥
- متوسط ساعات التشغيل السنوية للمعدة الواحدة	٢٥٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠
- معدل التضخم (الزيادة فى الأسعار)	٦%	٦%	٦%
- متوسط أجور سائقى الأوناش	٤٣,٢٠٠	١٠٨,٠٠٠	٨٦,٤٠٠
- الإنتاجية فى الساعة الواحدة (حركة)	١٥	١٠	٨
- معدل الفائدة السائد فى السوق على القروض	٨%	٨%	٨%

ملحوظة : جميع هذه الأرقام والمبالغ افتراضية وضعت للشرح فقط يمكنك أن تستبدلها بالأرقام الواقعية التى تتناسب مع أرقام المحطة التى تعمل بها .

ثالثاً : Over head cost كالآتى :

- الإيجار السنوى للمحطة ٢,٥٠٠,٠٠٠ $ والذى يدفع لهيئة الميناء .
- تسهم المحطة فى تغطية المصروفات العامة لهيئة الميناء بنسبة ٤٠% ، وتقدر المصروفات العامة لهيئة الميناء عن العام القادم بمبلغ ١٠ مليون دولار .
- تدفع المحطة تأمين سنوى شامل قدره ٥٠٠٠٠ $.

أخيراً ينبغى أن تغطى تعريفة المحطة شحن أو تفريغ الحاوية من وإلى السفينة ثم نقلها عبر الرصيف إلى ساحات المحطة ثم تستيفها باستخدام الـ Transtainer بالساحة لتبقى فترة التخزين الحر المقدرة Dwell Time ثم تعتيقها ثانية على وسيلة نقل صاحبها باستخدام الـ Transtainer وهو ما يطلق عليه بنمط الخدمة – أى خدمات إضافية أخرى تتم بناءً على طلب صاحب الحاوية يجب أن يدفع قيمتها .

المطلوب :

١- تحديد تكلفة مناولة الحاويات بهذه المحطة قبل إبرامها عقد مناولة الـ ٢٠٠٠٠ حاوية .

٢- بيان قدرة المحطة على المنافسة السعرية بعد إبرام عقد الـ ٢٠٠٠٠ حاوية ؟ واقتراح تعريفة نهائية للخط الملاحى ؟

خطوات الحل

تكاليف أوناش الرصيف العملاقة وتشمل :

*** التكاليف السنوية الثابتة والمتغيرة**

١- غالباً ما يتم تمويل شراء المعدات من خلال قروض داخلية أو خارجية ، وقد تغطى قيمة القرض تكلفة المعدات كلياً أو جزئياً ، إن تمويل المعدات من خلال قروض خارجية أو داخلية معناه تحمل إدارة المحطة معدل فائدة يدفع لصاحب القرض علاوة على قيمة القرض نفسه ، وحتى لو قامت إدارة المحطة بتمويل شراء المعدات من خلال مواردها و مصادرها الداخلية بالكامل ، فذلك معناه أن إدارة المحطة قد خصصت مبلغ معين للاستثمار فى هذه المعدات ، وأى استثمار لابد من أن يتوقع له من عائد لأنه ببساطة لو لم تقم إدارة المحطة بالاستثمار فى شراء هذه المعدات لوضعت قيمة الشراء فى أى وجهة من

وجوه الاستثمار الأخرى أقلها أن تضع قيمة الشراء كوديعة بالبنك تحقق من خلاله عائداً ، وذلك ما يطلق عليها بتكلفة الفرصة البديلة Opertunity cost.

إذن فتكلفة الفرصة البديلة هى قيمة العائد المضحى به فى سبيل الاستثمار فى مشروع معين دون مشروع آخر ، وتحسب على أساس معدل الفائدة السائد بالسوق وقت الاستثمار .

وبتطبق ما سبق على حالتنا هذه فإن :

معدل الفائدة على الاستثمار فى أربعة أوناش Portainers التكلفة الرأسمالية المستثمرة فى الونش الواحد × عدد أوناش الـــ Portainers × معدل الفائدة السائد فى السوق = ٣,٥٠٠,٠٠٠ × ٤ × ٠,٠٨ = ١,١٢٠,٠٠٠ $

٢- من الطبيعى أن المعدات التى يتم شرائها تقل كفاءتها نتيجة التشغيل سنة بعد أخرى ، بالإضافة لذلك فإنها تتقادم فنياً نظراً لاستحداث موديلات ونماذج أخرى أحدث وأكثر تقدماً من الناحية الفنية وبالتالى تعطى معدلات مناولة أعلى . وعلى ذلك فلابد من احتساب قيمة الخفض الذى يحدث فى كفاءة التشغيل سنوياً وبحيث يمكن لإدارة المحطة أن تقوم بإحلال المعدات التى تستنفذ سنوات تشغيلها بأخرى جديدة . أى على المحطة أن تقوم بحساب الإهلاك السنوى لهذه المعدات سنوياً. ولكن السؤال كيف ؟

تقوم بعض محطات الدول النامية باحتساب عمر المعدات على أساس تقديرى وبصرف النظر عن ساعات التشغيل . إن ما ينصح به فى هذا الشأن هو ضرورة الرجوع إلى كتالوج المُعدة أو المُورد ذاته للاستعلام عن كل من ساعات التشغيل السنوية للمعدات وعن عمرها الافتراضى ، لأن معنى أن تعمل المُعدة لساعات تشغيل سنوية ضعف ما هو مفروض لها - معنى ذلك ضرورة قسمة عمرها الافتراضى على إثنين والعكس صحيح .

على أية حال يتم حساب قيمة إهلاك المعدات باستخدام المعادلة التالية :

$$\frac{e\,(S - r)}{e\,(S)} \times \frac{I \times (e \times S)}{*\,(1+1)^{n} - 1}$$

حيث :

عدد أوناش الرصيف — e = Number of Portainers

قيمة أو ثمن الونش — S = Portainer

قيمة الـــ Portainer الواحد كخردة فى نهاية عمره الإنتاجى — r =

معدل الفائدة السائد فى السوق — I =

العمر الإنتاجى المقدر بالسنين للـــ — n = Portainer

وعلى ما سبق فإن الإهلاك السنوى = [٤(٣,٥٠٠,٠٠٠ − ٥٠٠,٠٠٠) ÷ ٤(٣,٥٠٠,٠٠٠)] × [٣,٥٠٠,٠٠٠ × ٤ × ٠,٠٨ ÷ ((١,٠٨)^١٥ − ١)]

= [١٢٠٠٠٠٠٠ ÷ ١٤٠٠٠٠٠٠] × [١١٢٠٠٠٠ ÷ ((٣,١٧٢١٧) − ١)]

= ٠,٨٥٧١ × [١١٢٠٠٠٠ ÷ ٢,١٧٢١٧]

= ٠,٨٥٧١ × ٥١٥٦١٣ = ٤٤١٩٣٢

٣- ذكرنا عند الحديث عن الإهلاك أن الهدف منه هو تمكين إدارة المحطة من القيام بإحلال معدات جديدة بدلاً من المستهلكة ، إلا أنه نظراً لاعتبارات التضخم والتى تعنى ببساطة أن الأسعار تتجه دائماً إلى الإرتفاع ، فإن ذلك يستدعى أن تحتاط إدارة المحطة ضد هذا الإرتفاع فى الأسعار حتى تكون على مقدرة من تمويل عملية الإحلال بالكامل دون مشاكل .

وتستخدم المعادلة التالية فى حساب احتياطى ارتفاع الأسعار :

$$\text{احتياطى ارتفاع الأسعار} = \frac{I\,[(e*s) * (1+y)^n] - exs}{(1+I)^n - 1}$$

معدل التضخم (الزيادة فى الأسعار) = Y

وبتطبيق ذلك على المثال السابق

$$\text{احتياطى ارتفاع الأسعار} = \frac{٠,٠٨(٣,٥٠٠,٠٠٠\times٤) \times (١,٠٦)^{١٥} \times ١٤٠٠٠٠٠٠}{(١,٠٨)^{١٥} - ١} =$$

$$= \frac{٠,٠٨(٢,٣٩٦٦ \times ١٤٠٠٠٠٠٠) - ١٤٠٠٠٠٠٠}{٣,١٧٢١٧ - ١} =$$

$$= \frac{١٩٥٥١٨١٥ \times ٠,٠٨}{٢,١٧٢١٧} =$$

$$= \frac{١٥٩٤١٤٥}{٢,١٧٢١٧} = ٢٠٠٨٤ \text{ دولار}$$

٤- إجمالى البنود السابقة ١+٢+٣ = ١,١٢٠,٠٠٠ + ٤٤١٩٣٢ + ٧٢٠٠٨٤=٢٢٨٢٠١٦$

٥- يضاف لما سبق تكلفة التأمين على الأوناش الأربعة =٤٠٠٠٠٠ $

٦- يضاف لما سبق متوسط أجور سائقى الأوناش الأربعة = ٤٣٢٠٠ $

٧- إجمالى التكاليف الثابتة للبنود (٤+٥+٦) وهى التكاليف الثابتة للأربعة أوناش Portainers =٢٧٧٢٥٢١٦ $

٨- نظراً لأن ساعات التشغيل للونش الواحد ٢٥٠٠ ساعة ، وعدد الأوناش أربعة فإن إجمالى ساعات التشغيل للأربعة أوناش = ٢٥٠٠ ساعة × ٤ = ١٠٠٠٠ ساعة تشغيل.

٩- بناءً على ما سبق يمكن حساب التكلفة الثابتة لساعة التشغيل الواحدة لونش الـ Portainer بقسمة إجمالى التكاليف الثابتة (بند ٧) / إجمالى ساعات التشغيل (بند ٨) إذن التكلفة الثابتة لساعة تشغيل ونش Portainer = ٢٧٢٥٢١٦ ÷ ١٠٠٠٠ = ٢٧٣ $.

١٠- التكلفة المتغيرة فى الساعة لونش الـ Portainer هى عبارة عن إجمالى استهلاك الكهرباء فى ساعة التشغيل الواحدة بالإضافة إلى متوسط تكلفة ساعة التشغيل من الصيانة والإصلاح – أى

التكلفة المتغيرة فى الساعة = ١٠ + ٥٠ = ٦٠ $

١١- إجمالى تكلفة ساعة تشغيل ونش الـ Portainer = التكلفة الثابتة فى الساعة (بند ٩) + التكلفة المتغيرة فى الساعة (بند ١٠) = ٢٧٣$ + ٦٠$ = ٣٣٣$.

إجمالى النفقات العامة

١- ٤٠% نسبة إسهام المحطة فى تغطية المصروفات العامة لهيئة الميناء البالغة ١٠ مليون دولار = ٤٠٠٠٠٠٠ $

٢- إيجار المحطة السنوى والذى يدفع لهيئة الميناء = ٢٥٠٠٠٠٠ $

٣- قسط التأمين السنوى الشامل على المحطة = ٥٠٠٠٠ $

٤- إجمالى النفقات العامة السنوية = ٦٥٥٠٠٠٠ $

تكاليف العمالة السنوية بالمحطة

م	نوع العمالة	عددها	متوسط الأجر السنوى بالدولار	الإجمالى بالدولار
١	عمالة عادية معينة بصفة دائمة	٩٠	٣٦٠٠	٣٢٤٠٠٠
٢	موظفى الإشراف الأول المعينين	٢٤٠	٤٨٠٠	١١٥٢٠٠٠
٣	وظائف الإدارة الوسطى والعليا	٣٠	٨٤٠٠	٢٥٢٠٠٠
	الإجمالى			١٧٢٨٠٠٠

إجمالى التكاليف الثابتة الكلية بالمحطة

١- تكاليف معدات الـ Portainers = ٢٧٧٢٥٢١٦

٢- تكاليف معدات الـ Transtainers =

٣- تكاليف معدات الـ Tractor/Traller =

٤- إجمالى النفقات العامة بالمحطة = ٦٥٥٠٠٠٠

٥- إجمالى تكاليف العمالة السنوية بالمحطة = ١٧٢٨٠٠٠

التكاليف المتغيرة للساعة الواحدة بالمحطة

اسم المُعدة	التكلفة المتغيرة فى الساعة بالدولار	عدد الحركات فى الساعة	التكلفة المتغيرة للحركة فى الساعة
Portainers	٦٠	١٥	٤
Transtainers	٢٨	١٠	٢,٨
Tractor/Trallers	٧,٥	٨	٠,٩٤
الإجمالى	٩٥,٥		٧,٧٤

التكلفة المتوسطة للحاوية

(١) عدد الحاويات المتوقع مناولته	(٢) التكاليف الثابتة المتوسطة لمناولة الحاوية	(٣) التكاليف المتغيرة لمناولة الحاوية	(٤) إجمالى تكلفة الحاوية فى المتوسط
١٠٠٠٠٠	١١٧,٢٨٧	٢,٨ + ٧,٧٤	١٢٧,٨٢٧ تقريب إلى ١٢٨ $
١٢٠٠٠٠	٩٧,٧٩٣	٢,٨ + ٧,٧٤	١٠٨,٢٧٩ تقرب إلى ١٠٩ $

تعليقات على الجدول

١- الخانة رقم (١) تمثل أعداد الحاويات المتوقع أن تتعامل فيها المحطة ، مرة قبل إبرام العقد الخاص بالشركة الملاحية ، والمرة الأخرى بعد إبرام العقد الذى يزيد من أعداد الحاويات المناولة بالمحطة بمقدار ٢٠٠٠٠ وحدة إضافية .

٢- تم الحصول على التكاليف الثابتة المتوسطة لمناولة الحاوية بالمحطة عن طريق قسمة إجمالى التكاليف السنوية الثابتة بالمحطة والتى تم حسابها والبالغ قدرها ١١٧٢٨٧٢١ دولار مرة على ١٠٠٠٠٠ حاوية ومرة أخرى على ١٢٠٠٠٠ حاوية (خانة رقم ٢) .

٣- بالخانة رقم (٣) تم إضافة مبلغ ٢,٨ $ إلى إجمالى التكلفة المتغيرة للحركة الواحدة الخاصة بالثلاثة معدات (٧,٧٤ $) وذلك نظراً لأن التعريفة يجب أن تغطى الخدمة النمطية بالمحطة ويقصد بها أن يتم تفريغ الحاوية من السفينة أو شحنها إلى السفينة بواسطة Portainer وهى حركة واحدة بمبلغ ٤ $ ، سعر نقل الحاوية بواسطة الـ Tractor/Traller من الساحة إلى جانب الرصيف أو بالعكس ٠,٩٤ $ عند وصول الحاوية إلى الساحة يقوم الـ Transtainer بتستيف الحاوية بمكان ما فى الساحة ثم يقوم بوضعها مرة أخرى على وسيلة صاحبها عند استلامه لها ، أو على ظهر الـ Traller عند شحنها - ونظراً

لأن سعر أو تكلفة الحركة ٢,٨ $ وهى تؤدى مرتين – الأولى داخلة ضمن ٧,٤ $ – لذا فإنه ينبغى إضافة تكلفة الحركة الثانية .

٤- الخانة رقم (٤) هى عبارة عن حاصل الجمع الأفقى للخانتين ٢ + ٣ بعد تقريبهما.

ويتضح من الجدول أن نجاح إدارة المحطة فى إبرام عقد بمناولة ٢٠٠٠٠ حاوية إضافية يؤدى إلى خفض التكاليف الثابتة المتوسطة لمناولة الحاوية بالمحطة من ١١٧$ إلى ٩٨$ أى حوالى ١٩$ للحاوية الواحدة وهذا ما يعطى ميزة للمحطة فيما يتعلق بزيادة قدرتها على المنافسة السعرية . وينبغى ملاحظة أن التكاليف المتغيرة لمناولة الحاوية الواحدة ثابتة عند أى مستوى من المستويات المتوقعة للمناولة .

الآن نأتى إلى النقطة الأخيرة وهى وضع تعريفة نوعية نهائية للـ ٢٠٠٠٠ حاوية الخاصة بالخط الملاحى ويمكن تتبع خطواتها من الجدول التالى:

التعريفة المقترحة للخط الملاحي

حجم/نوع الحاوية	(١) العدد المتوقع مناولته	(٢) نسبة التحميل المقدرة من التكاليف	(٣) ١ × ٢ التحميل النسبي للحاويات المتوقع تداولها	(٤) ٣ × تكلفة الحاوية الإجمالية × إجمالي العائد لكل نوع	(٥) ٤ : ١ تكالفة كل نوع	(٦) هامش الربح المصرح به	(٧) ٥ × ٦ مضافاً لها واحد صحيح التعريفة النهائية
وارد ٢٠ قدم	٧٠٠٠	%٨٠	٥٦٠٠	٥٦٠٠ × ١٠٩ = ٦١٠٤٠٠	٦١٠٤٠٠ : ٧٠٠٠٠ = ٨٧,٢٠	٠,٠٦	٩٣
صادر ٢٠ قدم	٥٠٠٠	%٦٥	٣٢٥٠	٣٢٥٠ × ١٠٩ = ٣٥٤٢٥٠	٣٥٤٢٥٠ : ٥٠٠٠ = ٧٠,٨٥	٠,٠٢	٧٢
وارد ٤٠ قدم	٢٥٠٠	%١٠٠	٢٥٠٠	٢٥٠٠ × ١٠٩ = ٢٧٢٥٠٠	٢٧٢٥٠٠ : ٢٥٠٠ = ١٠٩	٠,٠٦	١١٦
صادر ٤٠ قدم	١٥٠٠	%٨٠	١٢٠٠	١٢٠٠ × ١٠٩ = ١٣٠٨٠٠	١٣٠٨٠٠ : ١٥٠٠ = ٨٧,٢٠	٠,٠٢	٨٩
فوارغ ٢٠ ، ٤٠ قدم	٣٥٠٠	%٥٠	١٧٥٠	١٧٥٠ × ١٠٩ = ١٩٠٧٥٠	١٩٠٧٥٠ : ٣٥٠٠ = ٥٤,٥	٠,٠٤	٥٧
الإجمالي	٢٠٠٠٠		١٤٣٠٠	= ١٥٥٨٧٠٠			

× تكلفة الحاوية الإجمالية هي التي تم حسابها أمام عدد حاويات متوقع قدره ١٢٠٠٠٠ حاوية ، ويجب التأكد من نفس الرقم أيضاً (١٠٩$) عن طريق قسمة الناتج الإجمالي للعامود رقم ٤ بهذا الجدول (١٥٥٨٧٠٠) : الناتج الإجمالي للعامود رقم ٣ (١٤٣٠٠) .

ملحوظات عامة

الحالة المعروضة استخدمت أرقاماً افتراضية ، وذلك لأن الهدف الأساسى هو تقديم منهج واضح المعالم بحيث يمكنك تطويعه وفقاً لظروف محطتك وإن كان ذلك يتطلب منك الإدراك والفهم الكامل لكافة العناصر المرتبطة بحسابات التكلفة سواء من الناحية الأكاديمية أو التقنية ، ونؤكد أنه يستحيل على فرد واحد أن يقوم بوضع تعريفة الخدمة بالمحطة كما يستحيل على مجموعة من تخصص واحد أن تنفرد بوضع التعريفة .

لا مكان وضع تعريفة تعكس التكلفة الحقيقية لمناولة الحاويات بالمحطة، فبالضرورة أن تشارك كافة الإدارات فى وضعها .

قائمة بالمراجع

أولاً : المراجع العربية :

أ) الكتب :

- زكى عوض ، سامى (٢٠٠٤) "الموانئ الجافة تخطيط وإدارة" : منشأة المعارف– الإسكندرية .
- زكى عوض ، سامى (٢٠٠٥) "محطة الحاويات – تخطيط وإدارة" : منشأة المعارف – الإسكندرية .

ب) الدراسات والتقارير :

- دراسة جدوى إنشاء ميناء محورى شرق تفريعة بورسعيد (١٩٩٧) : مركز البحوث والإستشارات بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى – دراسة غير منشورة .
- دراسة جدوى إنشاء محطة حاويات الأدبية (١٩٩٧) : مركز البحوث والإستشارات بالأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى – دراسة غير منشورة .

ج) المؤتمرات والندوات :

- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٨٩) "إدارة عمليات محطات الحاويات – الجزء الأول" : نيويورك : أنكتاد .
- مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والتجارة (١٩٩٩) : تقرير رقم TD/B/C.4/ 175/Rev : أنكتاد .

ثانياً : المراجع الأجنبية

CONFERENCES & SEMINARS :

- United Nations conference on trade & development, "Port marketing and the challenge of the third generation port" (1990): TD/B/C.4 7/14 : (UNCTAD).
- United Nations conference on trade & development, (1989) "Management of container terminal operation" handbood : (UNCTAD).
- Agnew, J. et Huntley, J. "Contianer stowage : apratical app-roach" Container Publications Ltd., Douvres (Angleterre), 1972.
- Dally, H.K. "Straddle carrier and container crane evaluation", National Ports Council Bulletin n°3. National Ports Council, Londres, 1972.
- National Ports Councils, Royaume-Uni "Bulletin n°9 : port pers-pectives 1976". National Ports Councils, Londers, 1976.
- National Unies "Financial Management of Ports". Document des Nations Unicess, UNCTAD/SHIP/138.
- Banque mondiale "Directives concernant la passation des marchés Financés par les prêts de la Banque mondiale et les crédits de I'IDA". Banque mondiale. Washington (D.C.), 1977.

- Banque mondiale "Utilisation de consultants par la Banque mondiale et par ses emprunteurs". OIT, Genève, 1969 (Etudes et documents, nouvelle série, 74).
- Fédération internationale des ingénieurs-conseils (FIDIC) "Conditions applicables aux marchés de travaux de génie civil (conditions internationales) avec modéle de soumissions et modéle de convention, 2°éd.". FIDIC, Paris, 1970.
- Nations Unies "L'aunitarisation des cargaisons" Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.71.II.D.2.
- Nations Unies "Conditions matérielles du transport de marchandises en gros conteneurs" Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.73.VIII.1.
- Nations Unies "Le débit des postes d'accostage " méthodes systématiques pour améliorer les opérations sur marchandises diverses" Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.74.II.DD.I.
- Nations Unies "Les indicateurs de rendement des ports" Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.76.II.D.7.
- Nations Unies "Principes directeurs pour l'introduction de la conteneurisation et du Transport multimodel et pour la modernisation et l'amélioration de l'infrastructure des pays en déve loppement' Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.83.II.D.14.

- Nations Unies "Manuel sur un systéme uniforme de statistiques portuaires et d'indicateurs de rendement, 2°éd". Document des Nations Unies, UNCTAD/SHIP/185/Rev. 1.
- Nations Unies "L'Evolution technique des transports maritimes et ses incidences sur les ports" Document des Nations Unies, TD/B/C.4/129 et Supp. ` à 6.
- Nations Unies "*Idem.*- Les effects de L'unitarisation sur les ports" TD/B/C.4/129/Supp. 1.
- Nations Unies "*Idem.*- Comparaisons de cofits entre postes à quai pour divers types d'unités de charge" TD/B/C.4/ 129/Sipp. 2.
- Nations Unies "*Idem.*- Choix, rassemblement et mode de présen-tation de Renseignement statistiques concernant l'expotation de conteneurs et de barges dans les ports" TD/B/C.4/129/Supp. 3.
- Nations Unies "*Idem.*- Tarification pour les terminaux à charges unitaires et les terminaux polyvalents" TD/B/C.4/ 129/Supp. 4.
- Nations Unies "*Idem.*- effect des progrés techniques du transport de vrac sur les installations portuaires" TD/B/C.4/129/Supp. 5.

- Nations Unies "*Idem.*- Situation actuelle dans le domaine des berges maritimes et des navires Porte-Berges" TD/B/C.4/ 129/Supp. 6.

- Nations Unies "*Idem.*- Evaluation des investissements portuaires" Document des Nations Unies, TD/B/C.4/174.

- OMI "Directives sur las mise en place d'installations de réception adéquates dans les ports : 3 volumes" OMI, London; Numéros de vente : 7.02.F.12.F. et 80.03.F.

- ONUDI "Manuel relatif à l'emploi de consultants dans les pays en développement" Publication des Nations Unies, numéro de vente : F.72.II.B.10.

المؤلف

دكتور ربان / سامي زكي عوض

- تخرج من الكلية البحرية المصرية عام ١٩٧٠.
- حاصل على شهادة ربان أعالي بحار عام ١٩٧٤.
- عمل بالقوات البحرية وإشتراك فى حرب أكتوبر ١٩٧٣ على سفن الصواريخ حتى عام ١٩٧٧.
- إنتقل إلى الكلية البحرية بعد ذلك وقام بالتدريس حتى عام ١٩٨٧.
- عمل فى المجال المدنى عام ١٩٨٧ وحتى عام ١٩٩٣ كمدير عام التخطيط والبحوث بشركة حاويات بورسعيد.
- إنضم لأسرة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا من ديسمبر ١٩٩٣ وحتى وقت صدور هذا الكتاب.
- له مؤلفات وإشترك فى مؤتمرات دولية ومحلية وأيضاً فى إعداد دراسات الجدوى، كلها فى مجال إنشاء وتطوير وزيادة كفاءة إنتاجية الموانئ ومحطات الحاويات.
- حاصل على دبلوم الدراسات العليا فى النقل الدولى واللوجستيات عام ٩٤/١٩٩٥.
- حاصل على درجة الماجستير فى إدارة عمليات السفن عام ٩٦/١٩٩٧.
- حاصل على درجة الدكتوراه فى فلسفة النقل البحرى فى فبراير عام ٢٠٠٢م



المؤلف

دكتور ربان/ سامي زكي عوض

تخرج من الكلية البحرية المصرية عام ١٩٧٠

حاصل على شهادة ربان أعالي بحار عام ١٩٧٤

عمل بالقوات البحرية واشترك في حرب أكتوبر ١٩٧٣ على سفن الصواريخ حتى عام ١٩٧٧

انتقل إلى الكلية البحرية بعد ذلك وقام بالتدريس حتى عام ١٩٨٧

عمل في المجال المدني من عام ١٩٨٧ وحتى عام ١٩٩٣ كمدير عام التخطيط والبحوث بشركة حاويات بورسعيد

انضم لأسرة الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا من ديسمبر ١٩٩٣ وحتى وقت صدور هذا الكتاب

له مؤلفات واشترك في مؤتمرات دولية ومحلية وأيضاً في إعد ... وى

كلها في مجال إنشاء وتطوير وزيادة كفاءة إنتاجية الموانئ ومح...

حاصل على دبلوم الدراسات العليا في النقل الدولي واللوجست...

حاصل على درجة الماجستير في إدارة عمليات السفن عام ٩٦ /

حاصل على درجة الدكتوراة في فلسفة النقل البحري عام ٢٠٠٢